

MINISTERO DELLA DIFESA

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

GENIODIFE - DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO

1° REPARTO Progetti e Lavori

Oggetto: *Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP”*

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Rev. settembre 2020



**Il Responsabile del Procedimento
in Fase di Progettazione**
Col. g. Marco VICARI

Progettisti:
Ten. Col. Ing. Arturo De Santis
F.S.T. Arch. Franco Orsini
F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

**Coordinatore per la Sicurezza
in Fase di Progettazione**
Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS

ELENCO ELABORATI

1. INDIVIDUAZIONE DELLA SCELTA PROGETTUALE (Analisi Costi - Benefici) (Rev. sett-2020)
2. RELAZIONE ILLUSTRATIVA (Rev. sett-2020)
3. RELAZIONE TECNICA (Rev. sett-2020)
4. STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE
5. STUDI, INDAGINI E PARERI PER UN’ADEGUATA CONOSCENZA DEL CONTESTO IN CUI È INSERITA L’OPERA (Rev. sett-2020)
6. CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA (Rev. sett-2020)
7. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
8. ELABORATI GRAFICI

**Il Responsabile del Procedimento
in Fase di Progettazione**
Col. g. Marco VICARI

Progettisti:
Ten. Col. Ing. Arturo De Santis
F.S.T. Arch. Franco Orsini
F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

**Coordinatore per la Sicurezza
in Fase di Progettazione**
Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS

MINISTERO DELLA DIFESA

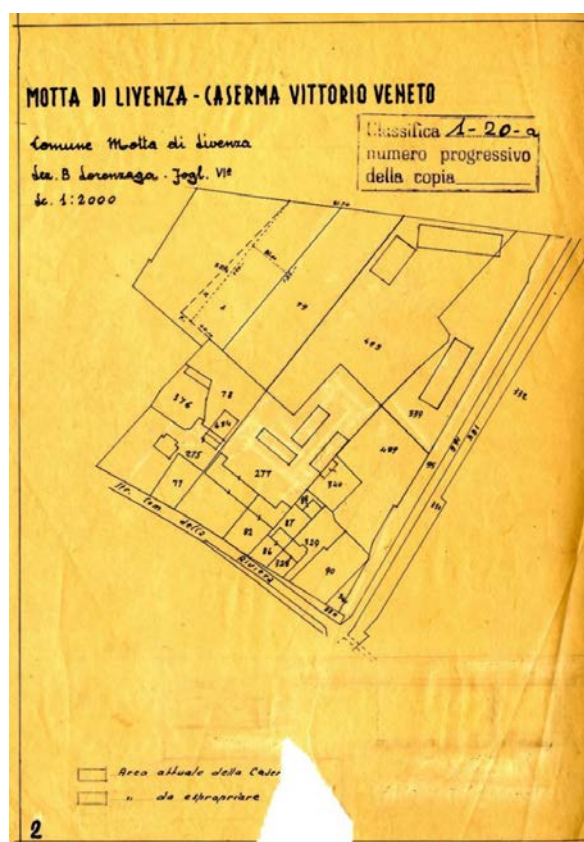
SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

GENIODIFE - DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO

1° REPARTO Progetti e Lavori

Oggetto: *Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del "MULTINATIONAL CIMIC GROUP"*

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA



SCELTA PROGETTUALE

Rev. settembre 2020

**Il Responsabile del Procedimento
in Fase di Progettazione**
Col. g. Marco VICARI

Progettisti:
Ten. Col. Ing. Arturo De Santis
F.S.T. Arch. Franco Orsini
F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

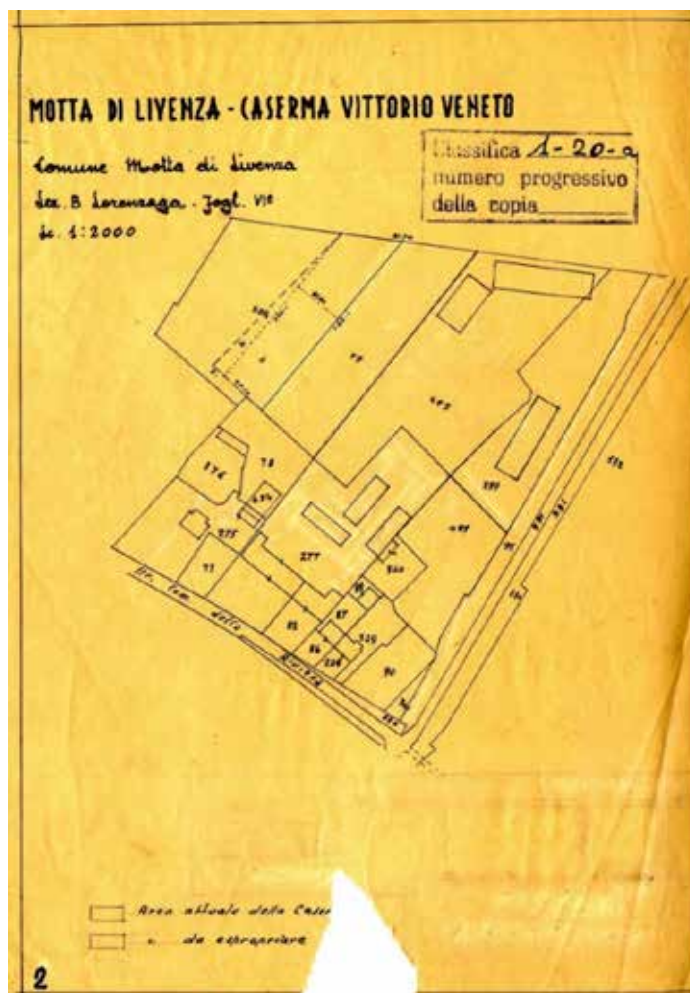
**Coordinatore per la Sicurezza
in Fase di Progettazione**
Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS

INDIVIDUAZIONE DELLA SCELTA PROGETTUALE

Analisi Costi – Benefici

(Rev. Settembre 2020)

Oggetto: Motta di Livenza (TV). Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP”



Stralcio Catastale

1. Descrizione dell'Area di Intervento

La caserma Mario Fiore (già Vittorio Veneto) di Motta di Livenza (TV), occupa le particelle individuate nello Stralcio Catastale precedente (**Tav. URB-02**) e insiste su un'area golenale, pianeggiante, compresa tra il fiume Livenza e un braccio del fiume stesso.

Si estende su una superficie di circa 46.000,00 metri quadrati, ed è strutturata su un asse viario centrale che, partendo dall'ingresso principale arriva ad un'area, di recente acquisizione, destinata a verde e ad attività sportive (**Tav.URB-03** e **Foto 1**).

Tale area verde, non ancora dotata di recinzione perimetrale conforme alla direttiva in materia di video sorveglianza e sistemi antintrusione, si estende per circa 13.400,00 metri quadrati collegata al sedime della caserma con un passo carrabile (**Foto 2**).

L'area della caserma risulta dunque divisa a metà dalla strada appena citata, con l'individuazione di un'area operativa a destra, e un'area logistica a sinistra, rispetto all'ingresso.



1) Strada centrale, vista dall'ingresso



2) Collegamento della Caserma con l'area a verde

Nella parte operativa sono presenti: officina, magazzini, riservetta munizioni, locali manutenzione, tettoie per ricovero mezzi e una palestra. Nell'area amministrativa sono presenti: la direzione, il comando le aule didattiche e i fabbricati alloggiativi.

A cavallo dell'asse centrale, in prossimità dell'area a verde, sono presenti una serie di tettoie metalliche, completamente aperte sul loro perimetro e destinate, in origine, al ricovero degli automezzi pesanti, oggi utilizzata come parcheggio per autovetture.

Attualmente la caserma, che si presenta con un buon livello di manutenzione, apprezzabile sia nelle sistemazioni esterne (compreso il decoro dei fabbricati), sia nelle sistemazioni interne, soffre di una notevole carenza di spazi per uffici.

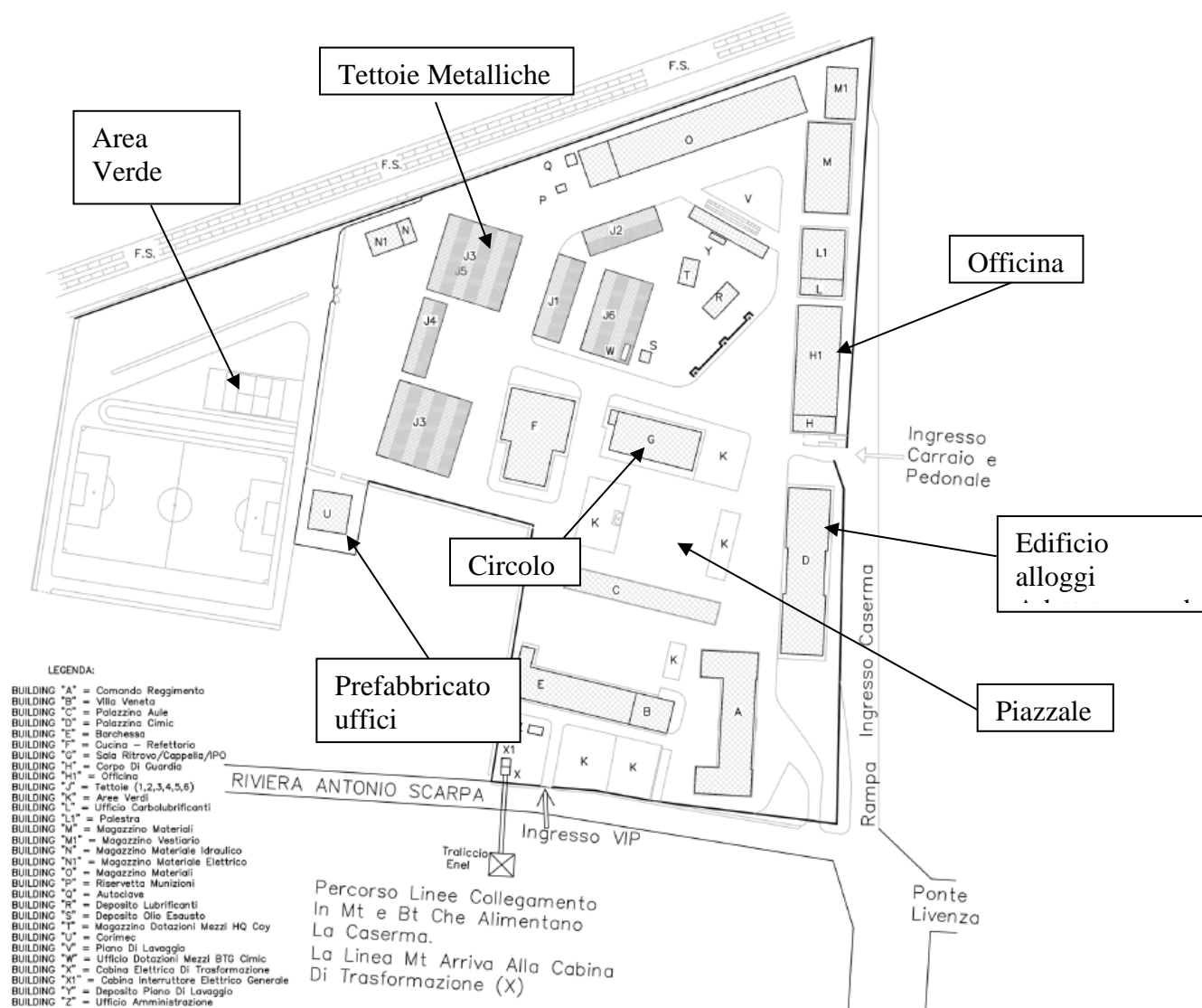
Per far fronte a tale carenza è stato realizzato un piccolo prefabbricato adiacente la zona a verde (**Tav. URB-03 e Foto 3 e 4**), in oltre una parte dell'attività amministrativa è stata delocalizzata all'interno del fabbricato alloggi, posto in prossimità dell'ingresso (**Tav. URB-03/04**).



3) Prefabbricato uffici



4) Scorcio del prefabbricato uffici e della zona a verde



Planimetria generale Ante Operam (Tav. 1)

E' evidente che tale soluzione tampone ha lasciato scoperta la disponibilità alloggiativa con il rischio di non poter dare risposta alla eventuale esigenza di ospitare ad esempio personale in transito.

2. Considerazioni preliminari

Il sopralluogo, effettuato in data 2 dicembre 2009, è servito a prendere visione del sito e consapevolezza dell'esigenza, esposta in maniera molto chiara dal Comandante della Caserma, che ha prospettato anche un ventaglio di ipotesi, che sono state verificate nella fase di studio di fattibilità, così da arrivare alla soluzione progettuale finale (di seguito esposta), che già in fase di sopralluogo era sembrata unanimemente la più percorribile: sia dal punto di vista urbanistico sia dal punto di vista economico funzionale e dei requisiti di sicurezza della caserma, nonché di prospettive di sviluppo futuro dell'intera infrastruttura militare.

La situazione di fatto al settembre 2020 risulta la medesima, fatta eccezione per la rimozione delle tettoie metalliche insistenti sull'area di sedime del nuovo fabbricato e l'esecuzione di alcuni scavi per effettuare la bonifica da ordigni bellici.

3. Considerazioni sulle ipotesi progettuali

In considerazione della contenuta superficie della Caserma e della sua elevata densità di volumi esistenti, realizzare il fabbricato su un'altra area rispetto a quella prescelta, ipotesi esplorate in partenza, avrebbe necessariamente comportato la demolizione di uno dei fabbricati esistenti per fare spazio ai nuovi uffici, più precisamente:

Ipotesi 1) - Demolizione del fabbricato officina, posto sulla destra dell'ingresso principale indicato in (Tav. URB-03 e Foto 5).

Ipotesi 2) - Demolizione del fabbricato ricreativo (Circolo), situato tra il lato sinistro del viale d'ingresso e il piazzale di rappresentanza (Tav. URB-03 e Foto 6).

In entrambe le soluzioni sovraesposte ne conseguirebbe: un aggravio economico, dovuto al maggiore costo della demolizione dei fabbricati, la perdita delle funzioni attualmente garantite da tali fabbricati da demolire ed eventualmente da ricollocare con ulteriori costi di adeguamento, nonché la necessaria alterazione dell'attuale contesto architettonico ed urbanistico, consolidato da anni.



5) L'officina



6) L'area di intervento, la mensa e il piazzale sullo sfondo

Ipotesi 3) – Un'altra ipotesi presa in esame, è stata quella di realizzare il nuovo manufatto uffici nell'area sportiva a verde (Tav. 1).che, da una parte avrebbe garantito la possibilità di un buon inserimento in un contesto verde, qualificabile con adeguate sistemazioni, ma dall'altra avrebbe comportato, di fatto, la decontestualizzazione del nuovo fabbricato uffici rispetto alla parte amministrativa attuale. Si verrebbero a creare due poli amministrativi, distanti tra loro e separati dall'area risultante dalle tettoie metalliche.

Inoltre l'area sportiva, come già accennato, è perimetrata da una recinzione che attualmente non risponde ai requisiti di sicurezza richiesti dalla normativa internazionale, e il cui adeguamento comporterebbe un ulteriore aggravio economico aggiuntivo al costo per la realizzazione del nuovo fabbricato.

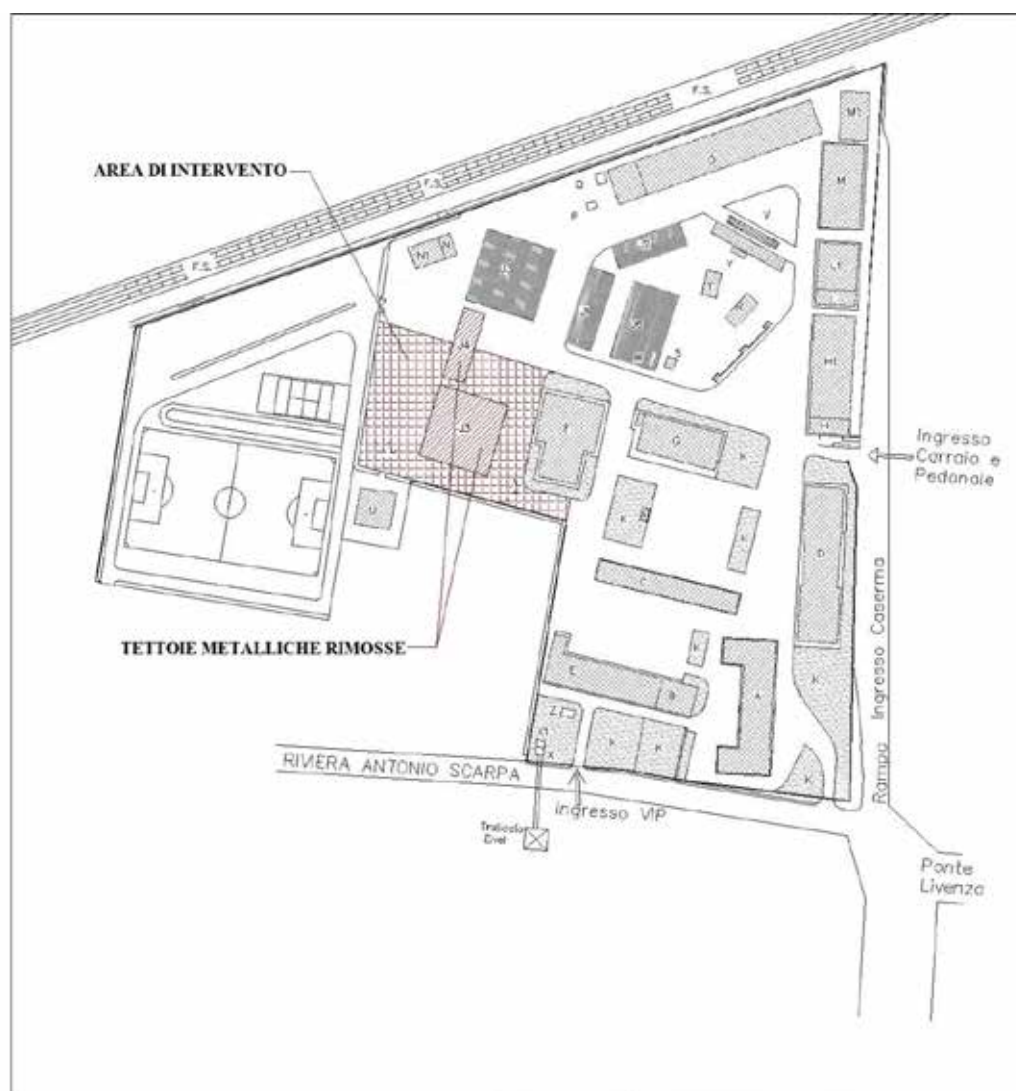
Da ultimo va considerato che, mantenere per il momento integra l'area sportiva, anche alla luce delle considerazioni suesposte, consente di salvaguardare la possibilità, futura, di un eventuale ampliamento organico, oggi non previsto né prevedibile, ma che potrebbe essere prospettato negli anni a venire, che si tratti di un intervento edificatorio oppure di un intervento di sistemazione di impianti sportivi integrati con un'area ricreativa e a verde.

4. Ipotesi progettuale e requisiti della soluzione prescelta

La soluzione proposta prevede la realizzazione del nuovo intervento all'interno dell'area della Caserma già protetto da una recinzione a norma; in particolare insisterà sul sedime del blocco di tre tettoie metalliche poste tra la mensa e il perimetro dell'area verso il verde che su quel lato formano un fronte allineato e parallelo (**Foto 7 e 8**).

Il manufatto di progetto verrebbe a trovarsi in adiacenza con l'area amministrativo-didattica e con il prefabbricato uffici, direttamente collegato sia con l'asse viario principale, sia con il piazzale centrale, marginato dalla Mensa, dal fabbricato per attività ricreative (Circolo) e altri edifici amministrativi, didattici e alloggiativi (**Tav. URB-04**).

Come premesso nel punto 3., l'ipotesi di progetto nell'interezza del suo intervento prevede: la rimozione delle due tettoie, la realizzazione del fabbricato uffici, risanamento e riqualificazione dell'area d'intervento compreso il percorso di collegamento con il piazzale (**Foto 9 e 10**) e consente di ottenere una razionale zonizzazione dell'area, evitando interferenze tra i percorsi dei mezzi e quelli delle persone relativi ad aree e funzioni differenti.



Planimetria generale –Area d'Intervento (**Tav. 2**)



7) Allineamento delle tettoie metalliche verso il verde



8) L'area di intervento, le tre campate del blocco tettoie



9) L'area di intervento, la mensa e il piazzale sullo sfondo



10) Collegamento tra il Piazzale e l'area di intervento

Il Responsabile del Procedimento
in Fase di Progettazione
Col. g. Marco VICARI

Progettisti:
Ten. Col. Ing. Arturo De Santis
F.S.T. Arch. Franco Orsini
F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

Coordinatore per la Sicurezza
in Fase di Progettazione
Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS

MINISTERO DELLA DIFESA
SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI
GENIODIFE - DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO
1° REPARTO Progetti e Lavori

Oggetto: Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP”

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA



RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Rev. settembre 2020

**Il Responsabile del Procedimento
in Fase di Progettazione**
Col. g. Marco VICARI

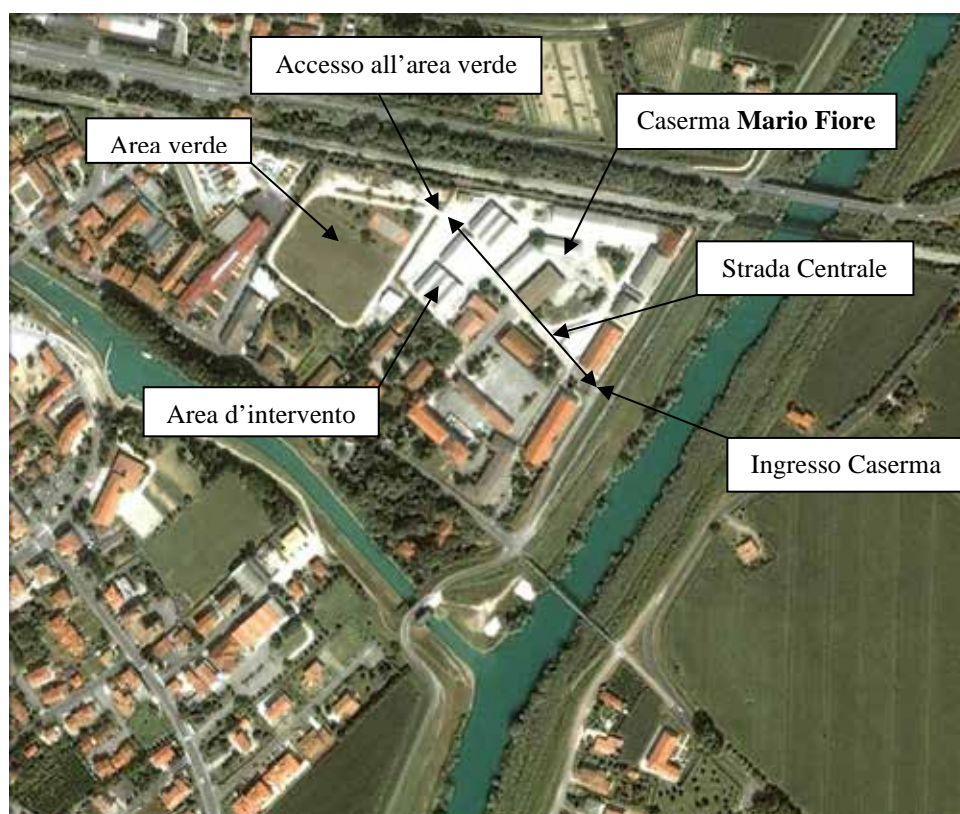
Progettisti:
Ten. Col. Ing. Arturo De Santis
F.S.T. Arch. Franco Orsini
F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

**Coordinatore per la Sicurezza
in Fase di Progettazione**
Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Rev. Settembre 2020

Oggetto: Motta di Livenza (TV). Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP”



Vista area della Caserma Mario Fiore

1. Descrizione dell'Area di Intervento

La Caserma Fiore di Motta di Livenza, insiste su un'area *golenale*, pianeggiante, compresa tra il fiume Livenza e un braccio del fiume stesso, occupa una superficie di circa 46.000,00 metri quadrati, ed è strutturata su un asse viario centrale che partendo dall'ingresso principale arriva ad un'area, di recente acquisizione, destinata a verde e ad attività sportive (**Vista aerea**).

Tale area verde, non ancora dotata di recinzione perimetrale conforme alla direttiva in materia di video sorveglianza e sistemi antintrusione, si estende per circa 13.400,00 metri quadrati e risulta materialmente separata dall'area logistico-operativa della caserma (**Tav. URB-01-02**).

L'area della caserma risulta dunque divisa a metà dalla strada appena citata, con l'individuazione di un'area operativa a destra, e un'area logistica a sinistra, rispetto all'ingresso.



Strada centrale, vista dall'ingresso

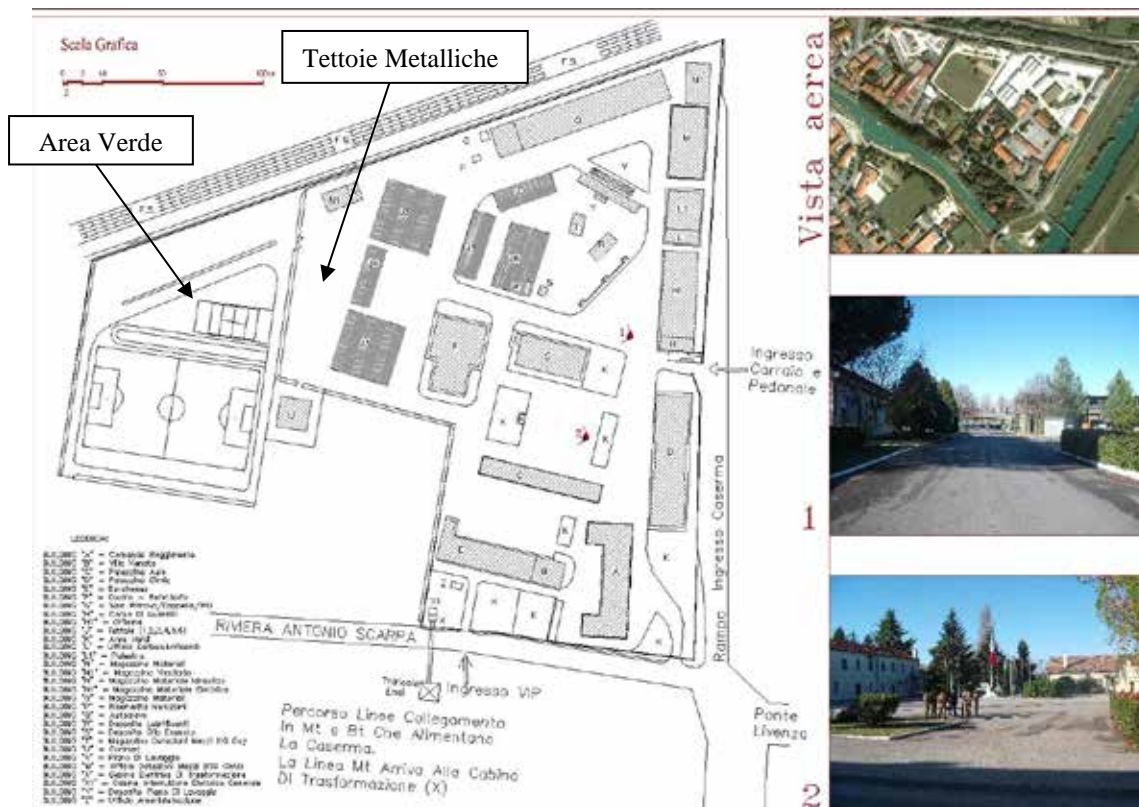


Collegamento con l'area a verde



Area destinata a verde e attività sportive

Nella parte operativa sono presenti: officina, magazzini, riservetta munizioni, locali manutenzione, tettoie per ricovero mezzi e una palestra. Nell'area amministrativa sono presenti: la direzione, il comando le aule didattiche e i fabbricati alloggiativi. A cavallo dell'asse centrale, in prossimità dell'area a verde, sono presenti una serie di tettoie metalliche, completamente aperte sul loro perimetro e destinate, in origine, al ricovero degli automezzi (**Tav. URB-03**).



Planimetria generale Ante Operam

Attualmente la caserma, che si presenta con un buon livello di manutenzione, apprezzabile sia nelle sistemazioni esterne (compreso il decoro dei fabbricati), sia nelle sistemazioni interne, soffre di una notevole carenza di spazi per uffici, al punto che per sopperire a tale carenza una parte dell'attività amministrativa è stata delocalizzata all'interno del fabbricato alloggi posto in prossimità dell'ingresso.

E' evidente che tale soluzione tampone ha lasciato scoperta la disponibilità alloggiativa con il rischio di non poter dare risposta alla eventuale esigenza di ospitare ad esempio personale in transito.

2. Ipotesi progettuale

Il sopralluogo, è servito a prendere visione del sito e consapevolezza dell'esigenza, esposta in maniera molto chiara dal Comandante della Caserma, che ha prospettato anche un ventaglio di ipotesi, che sono state verificate nella fase di studio di fattibilità, così da arrivare alla soluzione progettuale finale (di seguito esposta), che già in fase di sopralluogo era sembrata unanimemente la più percorribile: sia dal punto di vista urbanistico sia dal punto di vista economico funzionale e dei requisiti di sicurezza, nonché di prospettive di sviluppo futuro della Caserma.

L'area di intervento, ritenuta più idonea per la realizzazione della palazzina uffici, è risultata essere quella immediatamente alle spalle del fabbricato mensa, sulla quale insistono una serie di tettoie metalliche, concepite in origine come ricovero automezzi, ed oggi utilizzate anche come parcheggio coperto.



La tettoia rimossa, e il fabbricato mensa a destra



La tettoia rimossa, e sullo sfondo l'area verde

Tali tettoie, costituite da moduli rettangolari di dieci metri per trenta, sono presenti sia in forma singola (tettoia di dieci metri per trenta), sia in aggregazione di tre moduli (tettoia quadrata di trenta metri di lato).

Nello specifico, l'area di intervento era interessata da un'aggregazione di tre moduli, e da un modulo singolo disposto in planimetria a cavallo dell'asse viario centrale, adiacente la zona sportiva, verso la quale formano un fronte allineato e parallelo alla recinzione (**Tav. URB-03**). Tali tettoie sono state rimosse durante la fase di indagini geotecniche.



Il fronte delle tettoie verso l'area verde



Il percorso verso l'area di intervento:
a destra la mensa e sullo sfondo l'area verde



Planimetria Generale Post Operam

Dal punto di vista progettuale, l'intervento consiste in un fabbricato a pianta rettangolare avente un ingombro a terra quasi sovrapponibile a quello della tettoia a pianta quadrata (**Tav. URB-04**), per la quale è prevista la sua rilocalizzazione in un'altra area della caserma, attraverso una operazione di smontaggio e rimontaggio.



Il prefabbricato uffici e a sinistra l'area di intervento



La mensa a sinistra e l'area di intervento sullo sfondo



Sistemazione Planimetrica Attacco a Terra (Tav. URB-05)

L'intervento, una volta completato, consentirà di realizzare appieno, quella zonizzazione funzionale che attualmente è compromessa esclusivamente dalla presenza dei due manufatti metallici appena trattati. Un sopralluogo mirato ed uno studio specifico, consentiranno di individuare l'area più idonea in cui collocare le due tettoie, così da conservarne la funzionalità.

3. Considerazioni sull'ipotesi progettuale

La soluzione proposta consente di realizzare il manufatto di progetto all'interno dell'area amministrativo-didattica, direttamente collegata sia con l'asse viario principale, sia con la piazza centrale, individuata dal manufatto alloggi, le aule e il fabbricato per attività ricreative; l'intervento prevede anche la riqualificazione e il recupero del percorso compreso tra la mensa ed il confine, (**Tav. URB-05**).

Come premesso nel punto 2., l'ipotesi di progetto nell'interezza del suo intervento (rimozione delle due tettoie, realizzazione del fabbricato uffici, risanamento dell'area di intervento), consente di ottenere una razionale zonizzazione dell'area che evita interferenze tra i percorsi dei mezzi e quelli delle persone relative ad aree e funzioni differenti.

Dal punto di vista economico-funzionale, la soluzione proposta è sicuramente la più vantaggiosa, infatti, in considerazione della contenuta superficie della Caserma e della sua elevata densità di volumi esistenti, realizzare il fabbricato su un'altra area (ipotesi esplorate in partenza) avrebbe necessariamente comportato la demolizione di uno dei fabbricati esistenti: l'officina oppure il fabbricato ricreativo, con conseguente aggravio economico, perdita delle funzioni attualmente garantite dai fabbricati da demolire, nonché la necessaria alterazione dell'attuale contesto architettonico ed urbanistico, consolidato da anni.

L'ipotesi alternativa, di realizzare il nuovo manufatto uffici nell'area sportiva, da una parte avrebbe garantito la possibilità di un buon inserimento in un contesto verde, qualificabile con adeguate sistemazioni, dall'altra avrebbe comportato, di fatto, la delocalizzazione dei costruendi uffici rispetto

alla parte amministrativa attuale, con la creazione di due poli distanti tra loro e separati dalle tettoie metalliche esistenti di cui si prevede la rimozione secondo l'ipotesi progettuale portata avanti. Inoltre l'area sportiva, come già accennato, è perimetrata da una recinzione che attualmente non risponde ai requisiti di sicurezza richiesti dalla normativa internazionale, e il cui adeguamento comporterebbe un ulteriore aggravio economico.

Da ultimo va considerato che, mantenere per il momento integra l'area sportiva, anche alla luce delle considerazioni suesposte, consente di salvaguardare la possibilità, futura, di un ampliamento organico, oggi non previsto né prevedibile, ma che potrebbe essere prospettato negli anni a venire, che si tratti di un intervento edificatorio oppure di un intervento di sistemazione di impianti sportivi integrati con un'area ricreativa e a verde.

4. Descrizione dell'intervento

Il fabbricato di progetto a pianta rettangolare, ha un ingombro a terra di circa trentatré metri nel lato lungo e di circa ventotto metri nel lato più corto, è articolato intorno ad una corte centrale, pressoché quadrata, di dieci metri di lato, si sviluppa su tre piani fuori terra, per un'altezza di circa undici metri, in armonia con i fabbricati presenti nell'area: la villa Veneta, la Barchessa ed altri.



La Villa Veneta



La Barchessa

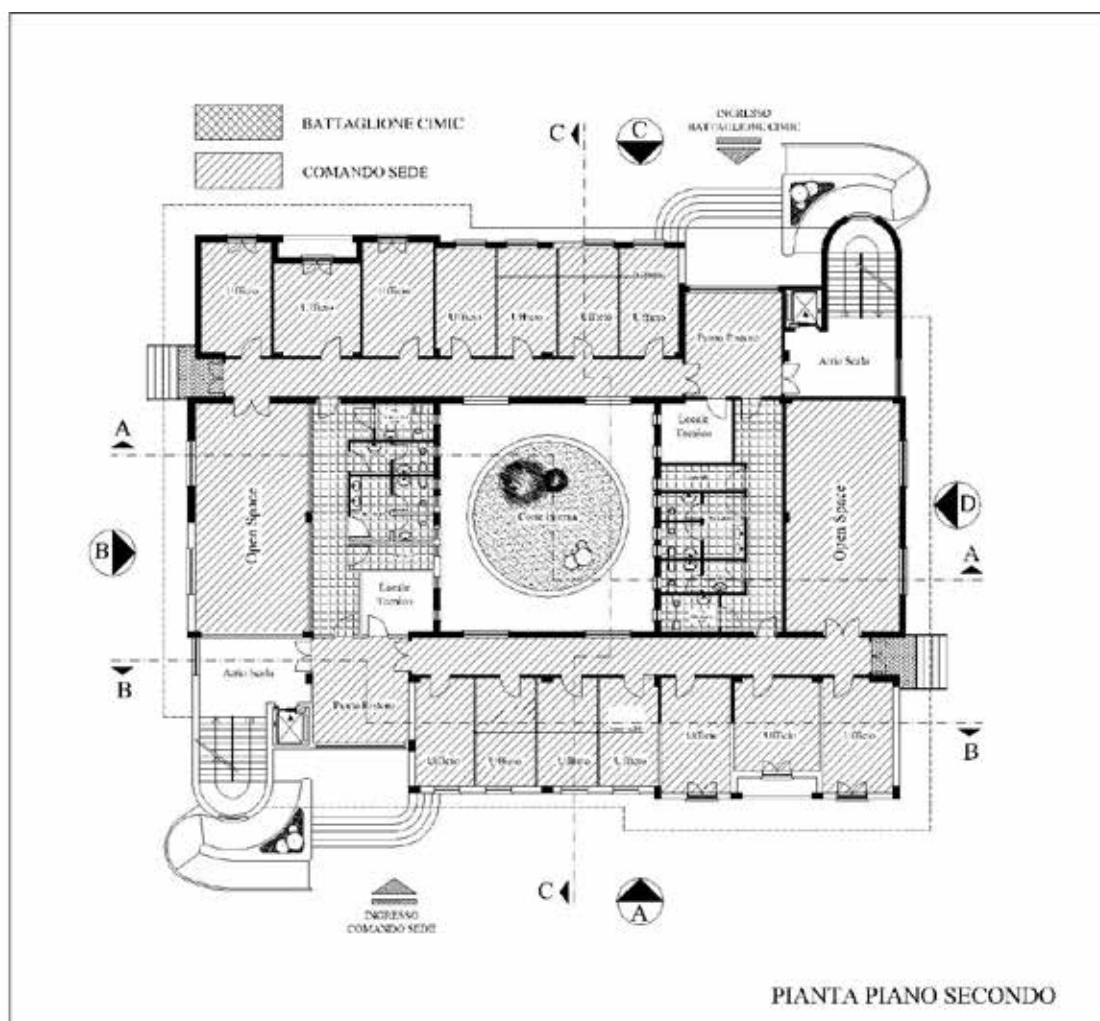
In considerazione della particolarità orografica dell'area di sedime, un'area *golenale* a forte rischio di esondazione, non sono stati previsti piani interrati o seminterrati, e il calpestio del piano terra, è leggermente rialzato rispetto alla quota del terreno circostante.

L'edificio è destinato a soddisfare le esigenze di due Enti: Comando alla Sede e Battaglione CIMIC; sarà dotato di due ingressi, posti nei due angoli contrapposti, rispetto ad una diagonale del rettangolo. I due ingressi, uguali e distinti consentiranno di separare i flussi di persone relativi ai due Enti, fermo restando il fatto che la distribuzione interna, consente, se necessario, il collegamento tra i due Enti senza la necessità di passare dall'esterno.

Nei successivi livelli di progettazione verranno recepite tutte le indicazioni funzionali, necessarie a calibrare, la soluzione distributiva, alle esigenze degli Enti Utenti.

lato interno sono distribuiti gli ambienti accessori sopra descritti, mentre sul lato esterno è presente un corpo di fabbrica destinato ad uffici, e accessibile dagli atri d'ingresso e dai corridoi principali.

Gli uffici che affacciano sul corridoio principale, saranno funzionalmente omogenei, differenziati tra loro in base al numero degli utenti, con uno schema che si ripeterà sui tre piani dell'edificio, i corpi di fabbrica posti sul lato corto del fabbricato, anch'essi destinati ad uffici, potranno essere differenziati tra loro nella suddivisione interna ai vari piani, in base a specifiche esigenze: uffici al piano terra, sala riunioni al primo piano e *Open Space* al secondo piano. Con l'inserimento di pareti mobili in alcune porzioni di piano (Tavv. ARCH-01/02/03).



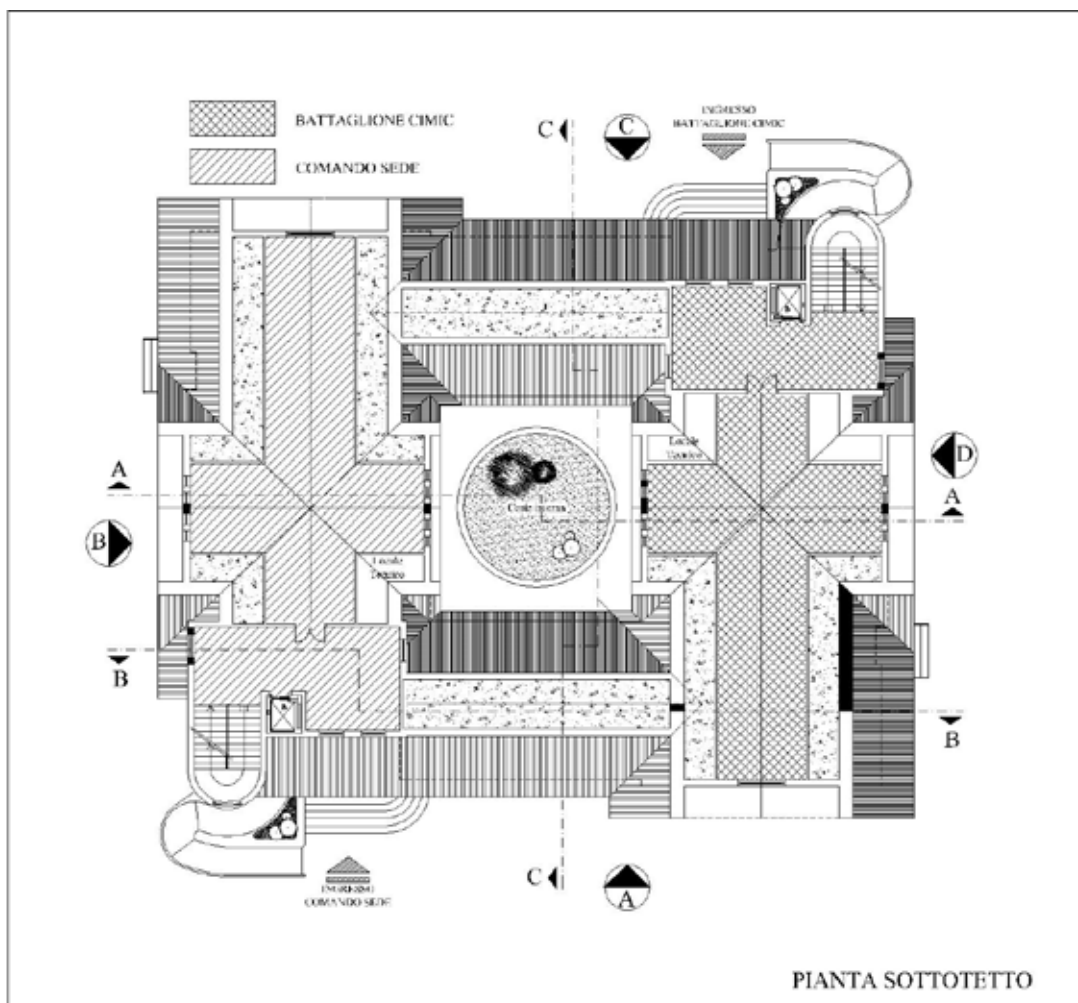
Pianta Piano Secondo (Tav. ARCH-03)

L'edificio come già detto ospiterà due Enti: il Comando Sede e il Battaglione CIMIC, per i quali è stato rappresentato un quadro esigenziale molto puntuale che è stato tradotto, in fase di progetto di fattibilità tecnica ed economica, in una distribuzione all'interno del fabbricato mirata al raggiungimento del quesito iniziale, e tale da garantire a ciascun Ente il pieno soddisfacimento delle esigenze rappresentate.

Inoltre, ciascun Ente avrà un ingresso indipendente con la possibilità di collegamenti interni, qualora fosse necessario; il Battaglione CIMIC sarà distribuito su metà del piano terra, del primo piano e del secondo piano, mentre il Comando Sede, occuperà la rimanente metà dei piani (Tavv. ARCH-01/02/03). La consistenza dimensionale sarà dunque la seguente:

			BATTAGLIONE CIMIC		COMANDO SEDE		TOTALE
	Sup. Lorda	Destinazione	n°	Sup.netta	n°	Sup.netta	Sup.netta
Piano Terra	750	Uffici	6	112	6	112	224
		Open Space	1	57	1	57	114
		Servizi	4	26	4	26	52
		Locali accessori	2	16	2	16	32
Piano Primo	750	Uffici	6	112	6	112	224
		Open Space	1	57	1	57	114
		Servizi	4	26	4	26	52
		Locali accessori	2	16	2	16	32
Piano Secondo	750	Uffici	6	112	6	112	224
		Open Space	2	114	-	-	114
		Servizi	4	26	4	26	52
		Locali accessori	2	16	2	16	32
Piano soffitte	375	Soffitte	1	105	1	105	210
TOTALI	2625			795		681	1.476
		Uffici					672
		Open Space					342
		Servizi					156
		Locali accessori					96
		Soffitte					210

Il progetto prevede una copertura a tetto a doppia falda incrociata, la cui struttura, in relazione alle quote di imposta delle falde, consente di ricavare un piano sottotetto agibile, diviso in due aree separate, agganciate ai collegamenti verticali (scale e ascensori), che può essere destinato a magazzino/archivio per materiale informatico (**Tav ARCH-04**).



Pianta Piano Sottotetto (Tav. ARCH-04)

5. Pareri acquisiti

L'intervento è compatibile con le previsioni del Piano Paesistico Regionale, e sono stati acquisiti i necessari pareri:

- Paesaggistico, da parte del Comune di Motta di Livenza (parere prot. 7465 del 03/05/2011);
- Archeologico, da parte della Min. BACT - Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto (parere prot. 7732 del 30.05.2011);
- Architettonico da parte della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici delle province di Venezia, Belluno, Padova e Treviso, (dichiarazione di non competenza, prot. 16480 del 14.06.2011).

Per quanto riguarda il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Livenza (PAIL) approvato con il D.P.C.M. 28.06.2017, è stato acquisito:

- parere preventivo ai fini idraulici del Consorzio di Bonifica Piave, prot. 6006/2020 del 29.04.2020 favorevole con prescrizioni, meglio dettagliato nella relazione di Studio di Prefattibilità ambientale.

Ulteriori e specifici pareri e autorizzazioni verranno acquisiti nei successivi approfondimenti progettuali.

6. Allacci e sottoservizi

Dall'indagine preliminare eseguita dal locale Comando Utente, sono disponibili gli allacci idrici, fognari, elettrici, TLC: premesso che andranno eseguite indagini più approfondite nei successivi livelli di progettazione, sin d'ora si rileva la insufficiente disponibilità nella cabina elettrica MT/BT di cui si prevede l'adeguamento; si rimanda alla relazione sugli studi e le indagini eseguite per ulteriori dettagli.

Nell'area di sedime del nuovo fabbricato, in sede di progettazione definitiva, andranno inoltre censiti e rilevati i sottoservizi per la quantificazione delle eventuali interferenze.

7. Specifiche tecniche progettuali e riferimenti normativi

Per la progettazione degli uffici è stata presa in considerazione la seguente Normativa di riferimento:

- D.LGS 81/2008 Allegato IV – Requisiti dei luoghi di lavoro
- D.LGS 242/96 – Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Nel presente progetto sono stati inserite due tipologie di ufficio per far fronte ad ogni esigenza organizzativa:

- **uffici cellulari o a pianta cellulare**, tanti uffici singoli, adatti per lavori individuali e che non necessitano di scambi di informazioni. Sono caratterizzati da corridoio sul quale si affacciano le varie stanze separate. Adatti per lavorare autonomamente e con concentrazione: sono destinati a una/due persone, o a piccolissimi gruppi, che necessitano di avere continui scambi d'informazioni.
- **uffici open space** – grande spazio aperto indiviso con una molteplicità di postazioni di lavoro. Sono adatti per grandi gruppi di impiegati, il cui lavoro è largamente suddiviso, per attività di routine con basso livello di concentrazione.

Nel progettare gli uffici si sono considerati le seguenti misure minime per ambienti:

- altezza netta minima 2,70 m
- superficie minima ambiente: 9 m²
- superficie per addetto: almeno 5 m²

Per gli ambienti accessori:

- altezza netta minima 2,40 m

Illuminazione

La progettazione degli scenari d'illuminazione a seconda delle postazioni di lavoro verrà approfondita nei successivi livelli di progettazione demandando un approfondimento specifico alla normativa tecnica in vigore, la UNI EN 12464/2011 (che ha sostituito la storica UNI 10380 del 1994).

L'illuminazione all'interno sarà compresa tra i 300 lux e i 500 lux, a seconda che ci si trovi in un posto dove c'è più o meno bisogno di luce eventualmente integrata da illuminazione artificiale mediante un impianto che assicuri livelli luminosi idonei per intensità e qualità e che non diano luogo a fenomeni di abbagliamento in conformità alla norma UNI EN 12464-2011.

Aerazione degli ambienti

L'aerazione degli uffici sarà di tipo naturale, assicurata mediante infissi esterni in grado di assicurare almeno **1/8 della superficie del locale**, implementata con l'ausilio di impianti di aerazione. Il sistema di immissione di aria dall'esterno, trattata in maniera adeguata, avverrà in conformità alla norma UNI 10339 con le seguenti prescrizioni:

- la velocità dell'aria dell'ambiente dovrà essere minore di 0,30 m/s
- la velocità dell'aria al posto di lavoro dovrà essere minore di 0,10 m/s
- l'umidità relativa dovrà essere compresa tra il 40% e il 60% ($40\% < U_r < 60\%$)

Il Responsabile del Procedimento in Fase di Progettazione

Col. g. Marco VICARI

Progettisti:

Ten. Col. Ing. Arturo De Santis

F.S.T. Arch. Franco Orsini

F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

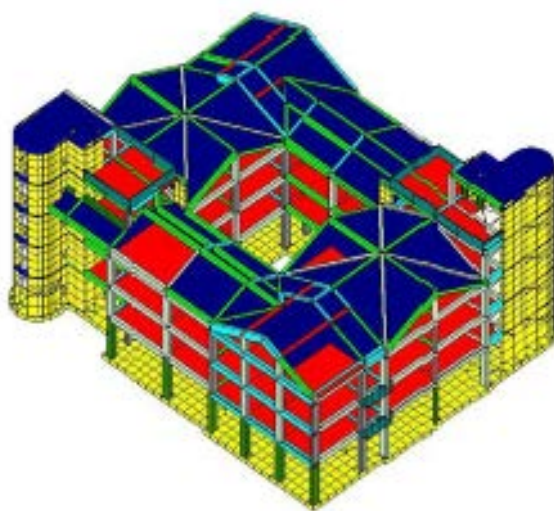
Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione

Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS

MINISTERO DELLA DIFESA
SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI
GENIODIFE - DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO
1° REPARTO Progetti e Lavori

Oggetto: Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP”

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA



SOLIDO

RELAZIONE TECNICA

Rev. settembre 2020

**Il Responsabile del Procedimento
in Fase di Progettazione**
Col. g. Marco VICARI

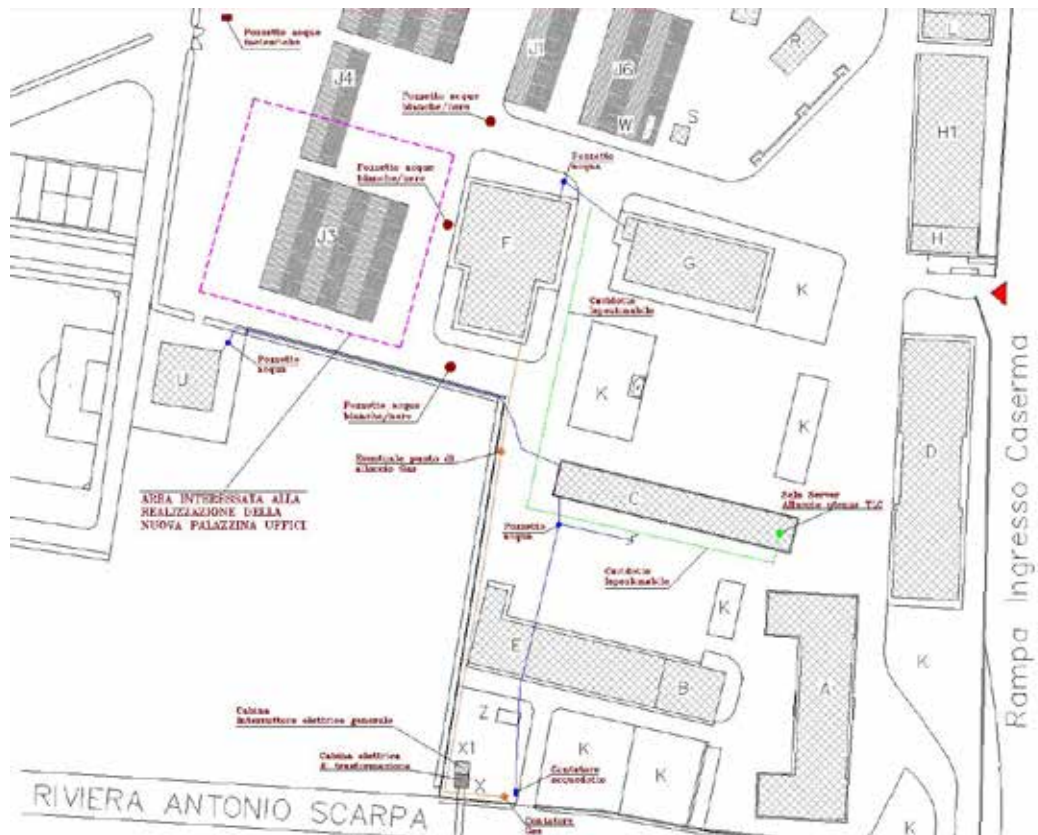
Progettisti:
Ten. Col. Ing. Arturo De Santis
F.S.T. Arch. Franco Orsini
F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

**Coordinatore per la Sicurezza
in Fase di Progettazione**
Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS

RELAZIONE TECNICA

(Rev. Settembre 2020)

Oggetto: Motta di Livenza (TV), Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP”.



Caserma Fiore, Planimetria Generale - Allacci (Tav. 1)

1. Premessa

La Caserma Fiore di Motta di Livenza, insiste su un'area *golenale*, pianeggiante, compresa tra il fiume Livenza e un braccio del fiume stesso, occupa una superficie di circa 46.000,00 metri quadrati, ed è strutturata su un asse viario centrale che partendo dall'ingresso principale arriva ad un'area, di recente acquisizione, destinata a verde e ad attività sportive.

Tale area, non ancora dotata di recinzione perimetrale conforme alla direttiva in materia di video sorveglianza e sistemi antintrusione, si estende per circa 13.400,00 metri quadrati.

2. Area di sedime

Si tratta di un ambito interamente urbanizzato. L'area di sedime risulta pianeggiante, la bonifica da ordigni bellici e le indagini geotecniche hanno comportato la demolizione/rimozione delle due tettoie metalliche che insistevano sull'area di intervento, e la rimozione dello strato bituminoso costituente la pavimentazione viaria, oltre ad uno strato di terreno sottostante.

Attualmente l'area di sedime, interessata dall'intervento, presenta un piano di campagna posto ad una quota, più bassa di circa 30 centimetri, rispetto a quella delle aree limitrofe (- 30 cm rispetto alle aree circostanti).

La caserma Mario Fiore (già caserma Vittorio Veneto), risulta densamente edificata, ed urbanizzata, con un sistema di infrastrutture e sottoservizi, che servono in maniera efficace tutta l'area, compresa la zona interessata dall'intervento, dove sono presenti (**Tav. 1**):

- Û pozzetti della rete per lo smaltimento delle acque nere e per lo smaltimento delle acque meteoriche,
- Û pozzetti per l'approvvigionamento idrico,
- Û cavidotto per l'allaccio delle utenze TLC,
- Û cabina elettrica di trasformazione e cabina interruttore elettrico generale,
- Û contatore gas, con eventuale punto di allaccio.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Si forniscono le principali fonti normative che regolano la materia oggetto del presente intervento.

Normativa generale per la realizzazione di opere pubbliche

- Decreto Legislativo, n. 50/2016 e s.m.i. – “Codice dei contratti pubblici;
- Decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 - "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" e s.m.i.;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. – “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”;
- Decreto Legislativo aprile 2006, n. 152 e s.m.i. – “Norme in materia ambientale”;
- Decreto del Presidente della Repubblica 19 aprile 2012, n. 236 – “Regolamento recante disciplina delle attività della Difesa in materia di lavori, servizi e forniture a norma dell'articolo 196 del Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163”;

Strutture in cemento armato, e metalliche

- Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica" di cui alla legge n. 1086 del 5.11.1971 (G.U. n. 321 del 21.12.1971).
- L. 02/02/1974, n° 64 – “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”.
- Ordinanza del P.C.M. n° 3274 del 20/03/03 – “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”
- D.M. 16/02/2007 – “Classificazione e resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione”.
- D.M. 09/03/2007 – “Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei vigili del fuoco”
- Norme tecniche per le costruzioni- D.M. del 17 gennaio 2018 e relativa circolare applicativa n. 617 del 2 febbraio 2009 e qualunque altra normativa vigente ancorché non espressamente citata.

Caratteristiche dei materiali

- "Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi" di cui al decreto del 03.06.1968 del Ministero dei LL.PP..
- "Prove di aderenza su barre di acciaio ed aderenza migliorata" di cui alle norme C.N.R. - UNI 10020/71.

- "Strutture composte di acciaio e calcestruzzo" di cui alle norme C.N.R. UNI 10016/68;
- "Solai misti - cemento armato" di cui alle C.N.R. - UNI 10017/68.
- "Resistenza al fuoco" di cui alla circolare n. 91 del Ministero dei LL.PP..
- "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici" di cui alla Legge n. 595 del 26.05.2965.
- "Norme per l'accettazione dei leganti idraulici" di cui al decreto del 3.1.1972 del Ministero dei LL.PP..
- Testo Unitario, Norme tecniche per le costruzioni- D.M. del 17/01/2018;
- Testo Unico dell'edilizia – D.P.R. del 6 giugno 2001, n. 380.

Architettura tecnica

- "Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà tecniche, geometriche e di ventilazione, di illuminazione delle costruzioni edilizie" di cui alla circolare n. 1769 del 30.4.1966 del Ministero dei LL.PP..
- "Modificazioni alla Istruzioni Ministeriali del 20.06.1968 relative all'altezza minima ed ai requisiti igienico - sanitari principali dei locali di abitazione" di cui al decreto del 05.07.1975 del Ministero dei LL.PP..

Sicurezza sul lavoro ed Antinfortunistica

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 così come modificato ed integrato dal D.lgs. 106 del 3 agosto 2009” Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- Allegati di cui al Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"

Prevenzione incendi

- Decreto ministeriale 03 agosto 2015 Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 151 del 01.08. 2011 recante “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi a norma dell’art. 49, comma 4-quater del decreto legge 31 maggio 2010 n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 210, n. 122”;
- Decreto 5 agosto 2011, Procedure e requisiti per l'autorizzazione e l'iscrizione dei professionisti negli elenchi del Ministero dell'interno di cui all'articolo 16 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139;
- Decreto Ministeriale 9 aprile 1994 coordinato con il D.M del 6 ottobre 2003 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l’esercizio delle attività ricettive turistico alberghiere”;
- Circolare n. 36 MI.SA. del 11 dicembre 1985 – prevenzione incendi: chiarimenti interpretativi di vigenti disposizioni e pareri espressi dal Comitato centrale tecnico scientifico per la prevenzione incendi su questioni e norme di prevenzione incendi;
- Chiarimenti Servizi Vigili del Fuoco nota n. prot. P959/4101 sott. 106/17 del 15.09.2000 – Rilascio certificato prevenzione incendi per le attività di cui al D.M. 16.02.1982 gestite dall’Amministrazione della Difesa;
- D.M. 12.04.1996 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi”;
- D.M. 10.03.1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio per la gestione dell’emergenza nei luoghi di

lavoro;

- D.M. INTERNO 9 MARZO 2007 – Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del corpo nazionale dei Vigili del Fuoco;
- D.M. INTERNO 16 FEBBRAIO 2007 – Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione;
- UNI 12845 – Sistemi automatici a sprinkler
- UNI 9795 – sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme incendio;
- UNI 10779 Impianti di estinzione incendi – reti idranti – progettazione, installazione ed esercizio.
- UNI 11292 - Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio;
- Norme UNI per i singoli componenti.
- Norme CEI per i componenti elettrici.

Impianti elettrici e impianti per ascensori- montacarichi e gru

- Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 e successive modifiche ed integrazioni;
- "Norme per gli impianti elettrici" di cui alla legge n. 186 dell'01.03.1968.
- Decreto Ministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008 il “Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici

Impianti idrosanitari

- Norma UNI 9182/2014 – Impianti di alimentazione e distribuzione di acqua fredda e calda – Criteri di progettazione, collaudo e gestione;
- UNI EN 12056-1 - Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici – Requisiti generali e prestazioni
- UNI EN 12056-2 - Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici – Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo
- UNI EN 12056-5 - Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici – Installazione e prove, istruzioni per l'esercizio, la manutenzione e l'uso
- UNI-CTI 8065 - Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile

Impianti di climatizzazione estate inverno, impianto di riscaldamento ed impianto per la produzione acqua sanitaria

- LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10 - Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.
- D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 - Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini dell'ottenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della L. 9 gennaio 1991, n. 10
- D.Lgs 192/2005 - Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico in edilizia
- D.Lgs 311/2006 - Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
- D.M. 26/06/2015 attuativo del D.Lgs 192/2005.

- Decreto 22 gennaio 2008, n. 37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Direttiva 2010/31/UE - Prestazione energetica nell'edilizia
- D.Lgs 28/2011 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.
- D.L. 63 del 4/6/2013 - Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale.
- D.P.R. 74/2013 - Regolamento recante definizione dei generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici
- Legge 90/2013 - Conversione, con modificazioni, del decreto legge 63 del 4/6/2013

Tutela ambientale e Antinquinamento

- Dlgs n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. recante “Norme in materia ambientale”;
- Decreto del ministero della Difesa 22 ottobre 2009 – Procedure per la gestione dei materiali e dei rifiuti e la bonifica dei siti e delle infrastrutture direttamente destinati alla difesa militare ed alla sicurezza nazionale;
- DPR 13 giugno 2017 n. 120 – Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del Decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164;
- D.M. 06/09/1994 “Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto”.
- D.Lgs. n. 209 del 22 maggio 1999 "Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili"
- D.Lgs. n. 258 del 18 agosto 2000 “Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento”;
- Decreto Ministero dell'Industria del 16.05.1996 n°392 - Regolamento recante norme tecniche relative all'eliminazione degli oli usati.

Rischio idrogeologico

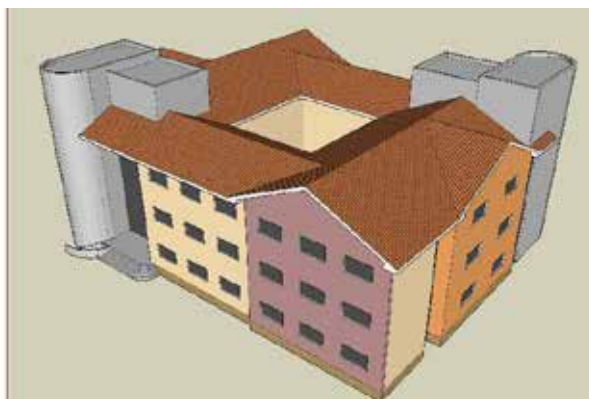
- R.D. n. 523/1904 “Testo unico sulle opere idrauliche”;
- R.D. n. 368/1904 “Regolamento sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi”;
- D.Lgs. n. 112/1998 “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59”;
- D.Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale”;
- D.G.R. Veneto n. 2948/09 “L. 3 agosto 1998, n. 267 - Nuove indicazioni per la formazione degli strumenti urbanistici”;
- D.G.R. Veneto n. 3260/02, n. 2426/2004 e n. 173/2016 “Delegazione amministrativa delle funzioni di gestione e manutenzione dei beni del demanio idrico afferenti la rete idrografica minore ai Consorzi di Bonifica”;
- L.R. Veneto 12/2009 “Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio”

Inquinamento acustico

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 – “Legge quadro sull’inquinamento acustico”;
- Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 – “Determinazione dei valori limite nelle sorgenti sonore”;
- Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 – “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”;
- Decreto Ministero Ambiente 16 marzo 1998 – “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”;
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194 – “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”;

4. Caratteristiche costruttive dell’edificio di progetto

Come riportato anche nella relazione illustrativa, il fabbricato di progetto, a pianta rettangolare, ha un ingombro a terra di circa trentatré metri nel lato lungo, e di circa ventotto metri nel lato più corto; è articolato intorno ad una corte centrale, pressoché quadrata, di dieci metri di lato, e si sviluppa su tre piani fuori terra (più un sottotetto praticabile), in armonia con i fabbricati presenti nell’area: la villa Veneta, la Barchessa ed altri manufatti.



Rendering

Il fabbricato di progetto, si svilupperà su tre livelli fuori terra, per un’altezza di circa undici metri, comprensiva del salto di quota tra il calpestio del piano terra e la quota del terreno, in armonia con il

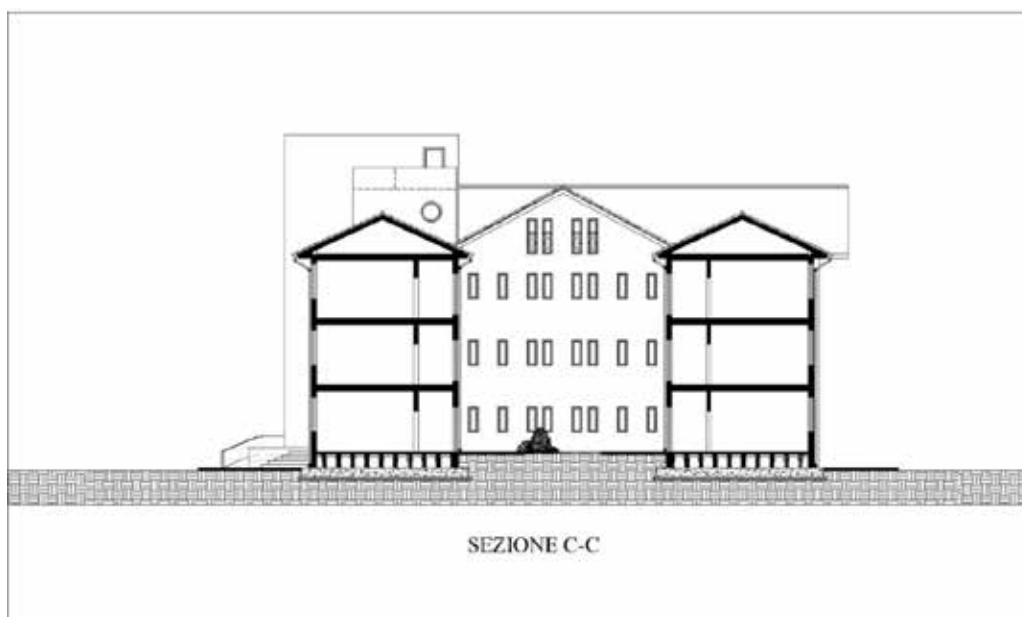
costruito esistente; non verranno realizzati piani interrati o seminterrati in considerazione della particolarità orografica dell'area.



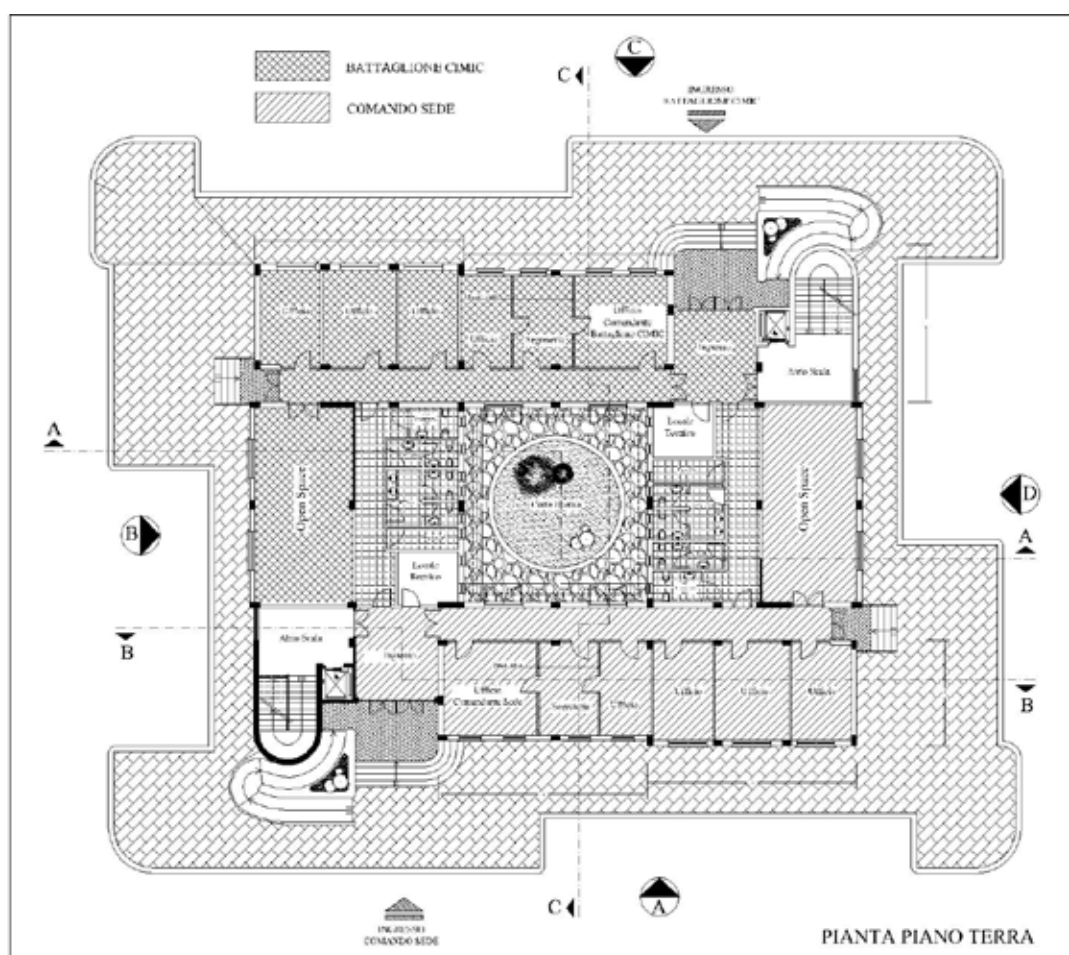
SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



Sezioni (Tav. 2)



Pianta Piano Terra (Tav. 3)

In corrispondenza dei due ingressi, oltre alla gradinata di accesso, verrà realizzata anche una rampa, per diversamente abili, che avvolgerà il corpo cilindrico del vano scala, in questo modo viene garantito l'abbattimento delle barriere architettoniche, per una corretta accessibilità della palazzina

uffici. Anche le scale metalliche esterne, saranno dotate di una rampa di accesso, posta in adiacenza alla facciata dell'edificio,

5. Barriere architettoniche

Il progetto prevede le dotazioni in tema di superamento di barriere architettoniche previste dalla vigente normativa (D.M. 236/89), tali da garantire almeno il livello di visitabilità dell'edificio, con presenza di:

- rampe di accesso con larghezza $L > 90\text{cm}$ e pendenza $i < 8\%$ per accesso all'edificio;
- ascensori interni accessibili, con vano porta di larghezza $L = 80\text{cm}$ e cabina almeno di $1,40 \times 1,10\text{m}$;
- porte di accesso e comunicazione interna di larghezza $L > 0,80\text{m}$;
- scale interne di larghezza $L > 1,20\text{m}$;
- n°2 servizi igienici per disabili per piano.

Pur avendo previsto gli accorgimenti previsti dalla normativa, si sottolinea comunque che l'edificio si trova all'interno di un sedime militare e viene utilizzato esclusivamente da personale in servizio in piena efficienza operativa.

6. Strutture portanti

La struttura dell'edificio verrà realizzata in cemento armato normale, strutturato su una griglia a maglia rettangolare regolare, doppiamente simmetrica.

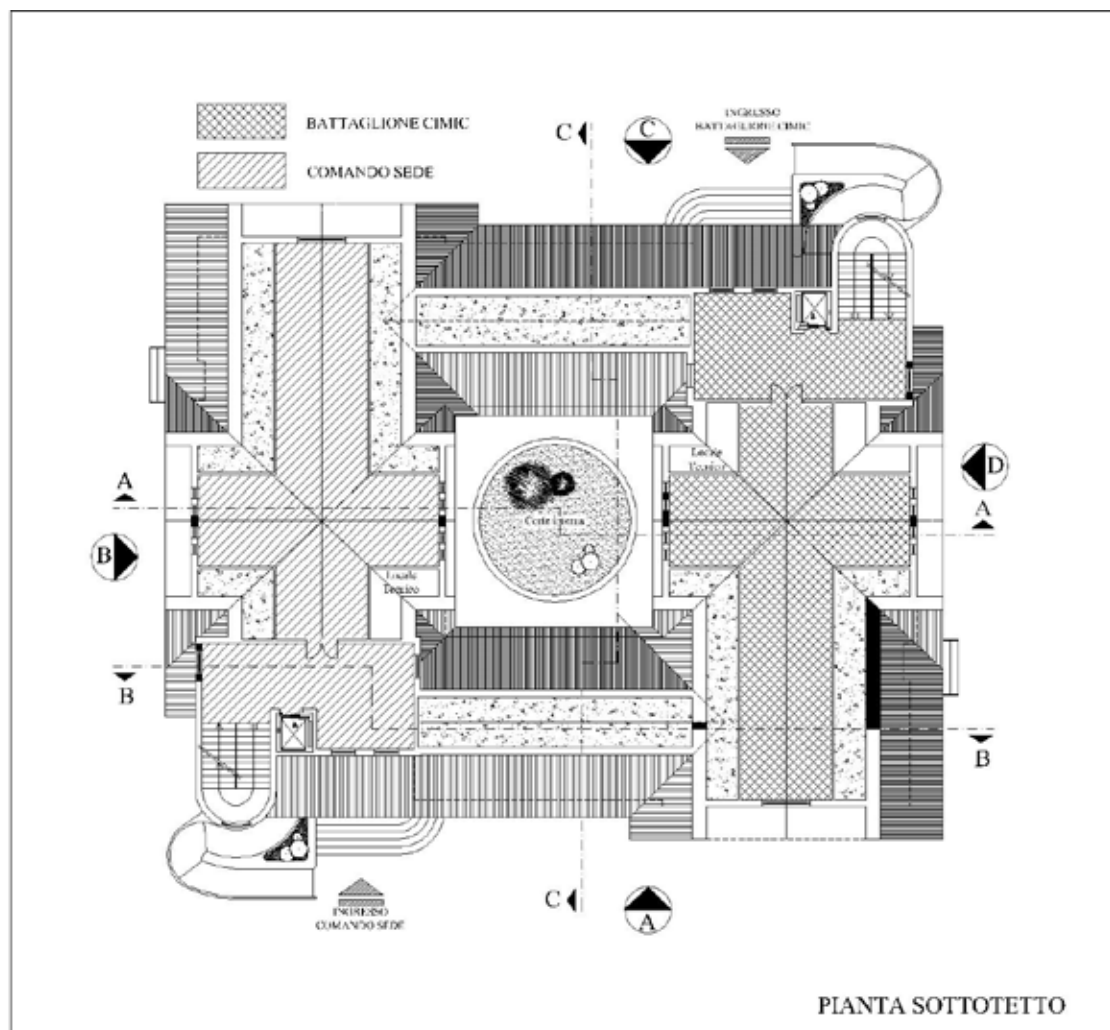
La struttura in elevazione sarà composta quindi di travi, pilastri e solai laterocementizi per un sovraccarico accidentale di $3,00 \text{ kN/mq}$ (cat. B2 Uffici aperti al pubblico). Il primo impalcato sarà realizzato con solaio della medesima tipologia su intercapedine areata di almeno $1,00\text{m}$.

Le fondazioni saranno realizzate in cemento armato e saranno del tipo a platea, edificata su pali (realizzazione di fondazioni profonde), sulla base delle indagini geologiche e geotecniche già effettuate e su quelle che verranno redatte nelle successive fasi progettuali.

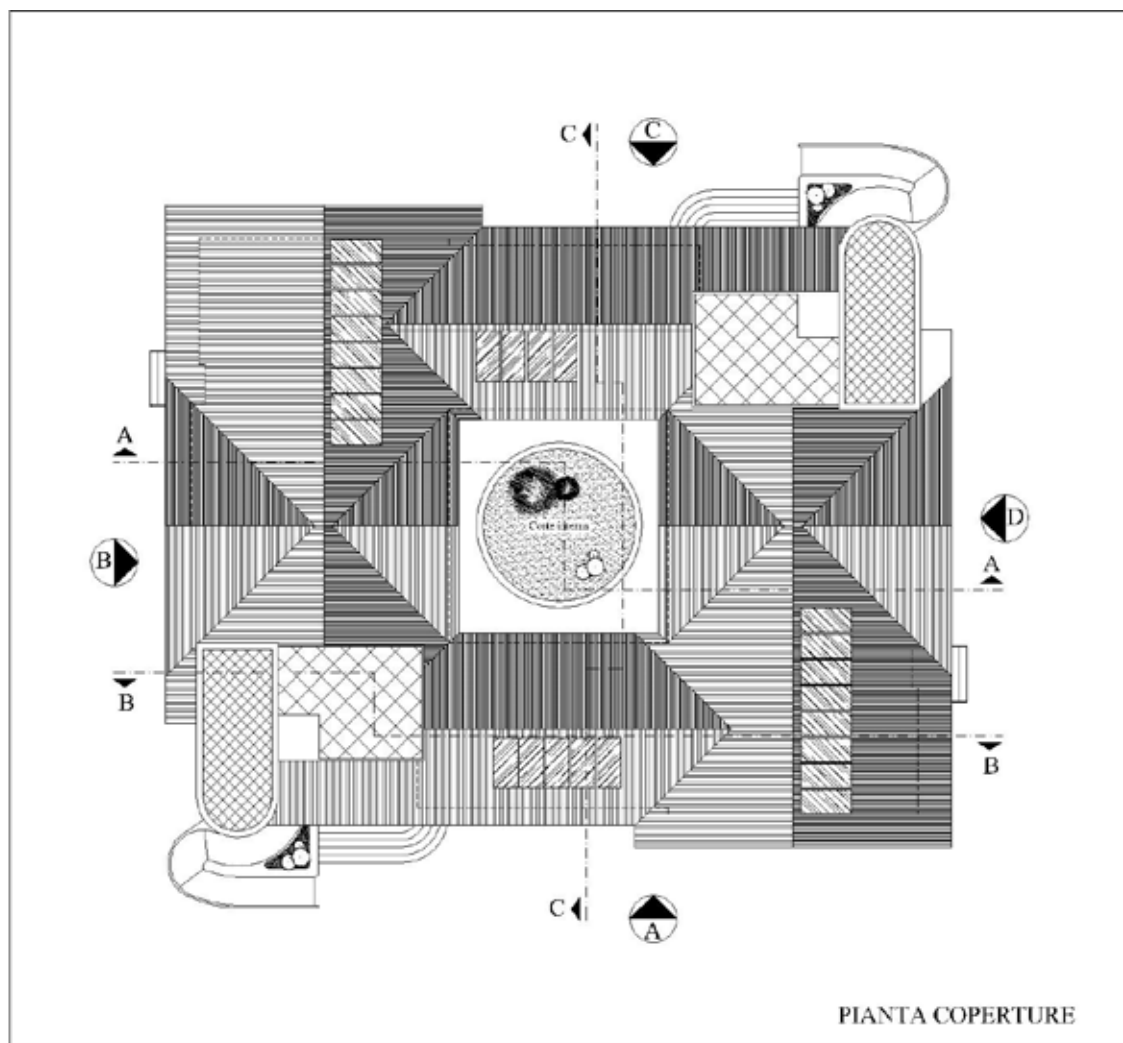
Le tamponature saranno realizzate in muratura a cassa vuota con mattoni forati, intonacate internamente ed esternamente; le tramezzature interne saranno realizzate in mattoni forati generalmente dello spessore di 8 centimetri , 12 centimetri nei servizi igienici, intonacate su entrambe le facce ed eventualmente maiolicate nei servizi.

Il progetto prevede una copertura a tetto a doppia falda incrociata, la cui struttura, in relazione alle quote di imposta delle falde, consente di ricavare un piano sottotetto agibile, diviso in due aree separate, agganciate ai collegamenti verticali (scale e ascensori), che possono essere destinate a magazzino/archivio per materiale informatico dei due Enti (**Tav 4**).

La copertura sarà rivestita da un manto di tegole piane in laterizio, del tipo marsigliese o simile, con opere di completamento in rame per compluvi, converse e discendenti.



Pianta Piano Sottotetto (Ta. 4)



Pianta Piano Coperture (Tav. 5)

7. Finiture interne ed esterne

I pavimenti interni saranno realizzati con piastrelle ceramiche completi di battiscopa ceramico estruso, soglie per finestre e portefinestre in lastre di pietra naturale. Serramenti per finestre e portefinestre in alluminio a taglio termico, ad uno o due battenti o anta ribalta. Porte interne, a una o due ante, in alluminio tamburato, complete di ferramenta e chiudiporta a pavimento.

Le tamponature esterne saranno in laterizio intonacate internamente ed esternamente; la copertura sarà a tetto a due falde incrociate, con finitura di manto di tegole in laterizio di tipo marsigliese o similare, le coperture piane corrispondente ai corpi scala e agli atri di ingresso, unitamente alle falde del tetto orientate a sud, potrà essere destinata ad ospitare i pannelli solari o altre attrezzature tecnologiche.

Esternamente il fabbricato sarà rifinito da un intonaco civile, tinteggiato con i colori tipici del luogo, con marcapiano, cornici intorno alle finestre e zoccolatura per l'attacco a terra in pietra locale e marciapiede perimetrale pavimentato in masselli autobloccanti in calcestruzzo.

Si prevede l'installazione di elementi in ferro per ringhiere e parapetti, inferriate, griglie ecc... tinteggiati a smalto di colore nero. Gli ambienti saranno dotati di controsoffitti in gesso rivestito fonoassorbente, realizzando un cavedio a soffitto per i necessari impianti tecnologici. Gli ambienti interni saranno dotati di tinteggiatura con idropitture per edifici di civile abitazione.

8. IMPIANTI

Gli impianti saranno del tipo parzialmente industriale, da definire nel dettaglio nell'ulteriore sviluppo della progettazione definitiva ed esecutiva.

Sono previsti: Impianto elettrico per illuminazione esterna. Impianti meccanici ed idrosanitari. Impianti di immissione e di estrazione aria, impianto solare termico, impianto termico e CDZ. Impianto ascensore (per n. 2 ascensori). Impianti elettrici e speciali completi di corpi illuminanti e punti elettrici, impianto citofonico e impianto trasmissione dati (rete LAN). Centrale rilevamento incendio e sistema antincendio.

Dovranno essere predisposti un numero di prese di corrente, telefoniche e per trasmissione dati per un numero complessivo di centocinque postazioni di lavoro (n° 105 comprensive delle sale *Open-Space*).

a. Impianto elettrico

L'impianto elettrico per la forza motrice e per l'illuminazione della palazzina da realizzare sarà alimentato dalla cabina elettrica posta all'interno della Caserma Fiore ad una distanza di circa 190 m, la potenza assorbita, è stata stimata in circa 150 kW. Si prevede l'adeguamento della cabina elettrica esistente al fine di soddisfare l'alimentazione della nuova palazzina. L'impianto elettrico interno ed esterno alle nuove infrastrutture comprenderà un quadro elettrico generale dal quale prenderanno alimentazione le linee che si attesteranno nei quadri dei vari settori e da questi partiranno le linee per le singole utenze. L'impianto sarà realizzato nel pieno rispetto delle leggi e delle norme tecniche CEI vigenti in materia.

Nella progettazione degli impianti dovranno adottarsi tutti gli accorgimenti necessari per la protezione contro i contatti diretti, indiretti, contro i sovraccarichi, il corto circuito, e contro le scariche atmosferiche.

Per il dimensionamento degli impianti d'illuminazione la scelta dei corpi illuminanti, opportunamente disposti nei locali, sarà effettuata in conformità alla norma UNI EN 12464 onde assicurare i corretti livelli di illuminamento nei diversi ambienti, in modo tale da assicurare una illuminazione uniforme.

L'impianto di illuminazione adotterà prevalentemente corpi illuminanti incassati nel controsoffitto a LED asserviti a rilevatori di presenza, mentre per i restanti locali si prevede l'installazione di corpi illuminanti del tipo plafoniere a LED. Si dovranno prevedere interruttori, deviatori e invertitori in numero e posizione tale da rendere agevole l'uso dell'impianto di illuminazione, nonché un numero di prese di corrente per ufficio in numero almeno pari alle postazioni di lavoro.

L'illuminazione di emergenza sarà garantita attraverso l'installazione di apparecchi per l'illuminazione di sicurezza e di riserva all'illuminazione normale, al mancare della tensione di rete.

È inoltre prevista una rete di alimentazione di emergenza posta sotto UPS in grado di garantire l'alimentazione di determinate utenze preferenziali in caso di mancanza della rete per un tempo di circa 15 minuti.

È prevista l'illuminazione esterna dei piazzali mediante lampade su palo con corpi illuminanti con grado di protezione \geq IP 65 e lampade a basso consumo (preferibilmente sistemi LED). In copertura dell'edificio è prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza tale da garantire il rispetto dell'allegato 3 al D.Lgs 28/2011.

b. Impianto di terra

L'impianto elettrico della palazzina di tipo TN-S dovrà essere dotato un impianto di terra in grado di disperdere, senza pericolo per le persone e per gli impianti, le correnti di guasto a terra.

Tale impianto sarà costituito dai seguenti elementi:

- corda di rame di sezione non inferiore a 35 mmq, interrata lungo il perimetro del fabbricato a 80 cm di profondità ad adeguata distanza;
- picchetti posti agli angoli dell'anello, realizzati in profilati di acciaio ramato, aventi dimensioni lunghezza di circa 1,5 m completi di pozzetto di ispezione.

Tutte le parti dell'impianto devono essere connesse tra loro da morsetti sufficientemente robusti da resistere agli sforzi meccanici del tipo a compressione o con morsetti a bullone.

L'intera rete di terra del nuovo fabbricato dovrà essere collegata alla esistente rete di terra della caserma.

c. Impianto telefonico e rete dati

Sarà prevista la realizzazione di una rete telematica per fonia e dati collegata alla rete LAN e telefonica della caserma.

L'impianto sarà costituito da un armadio di concentrazione nel quale verranno installati gli apparati attivi o passivi occorrenti, da installare in uno dei locali della zona uffici. Il collegamento alle postazioni di lavoro (da definirsi nella successiva fase progettuale) avverrà con cavo UTP CAT 6 e con dorsale in fibra ottica verso la centrale telefonica.

La centrale telefonica sarà di tecnologia digitale con sistema di gestione e microprocessore, in grado di gestire le comunicazioni sia verso l'esterno, sia come sistema interfonico per comunicazioni interne. In ciascun posto di lavoro degli uffici sarà installata una presa di rete RJ45 e una presa telefonica abilitata alla comunicazione interna ed eventualmente esterna.

d. Impianto di climatizzazione estiva ed invernale.

È prevista la realizzazione di un impianto di climatizzazione estiva ed invernale del tipo VRF ad espansione diretta multisplit a servizio dell'intera palazzina, mediante unità interne alimentate da n. 2 appositi gruppi frigo a pompa di calore VRF multisplit esterni da porre in copertura in corrispondenza delle coperture piane, oppure in idonea area servizi tecnologici esterna a livello del terreno, in prossimità della palazzina.

L'impianto sarà costituito da due unità multisplit di adeguata potenzialità, collocate esternamente, collegate alla rete di distribuzione alle unità interne mediante tubazioni di rame coibentato e linee elettriche di alimentazione e provvisto di appositi comandi di controllo locale per ogni singola unità interna, in grado di monitorare costantemente il funzionamento e di segnalarne le eventuali anomalie. Le unità interne ad espansione diretta potranno essere del tipo a parete, a soffitto e canalizzabili in base alla tipologia del locale in cui saranno installate.

In accoppiamento l'impianto sarà comandato e monitorato da un'unità di controllo centralizzato avente funzioni di avvio ed arresto collettivo per zona o per gruppo, monitoraggio delle varie informazioni e modalità di funzionamento diversificati.

e. Impianto idrico

L'impianto idrico sanitario (acqua fredda e acqua calda sanitaria) sarà collegato all'esistente rete idrica della caserma mediante una nuova tubazione in PEAD interrata che collegherà la centrale idrica situata all'interno della palazzina.

L'acqua calda sanitaria (ACS) sarà prodotta mediante scaldacqua a pompa di calore aria-acqua alimentato elettricamente installato nella centrale idrica, di capacità tale da garantire il

fabbisogno di ACS della palazzina. In aderenza alla vigente normativa in tema di risparmio energetico è prevista l'integrazione mediante un numero adeguato di collettori solari temici piani o sottovuoto installati sul tetto della palazzina ad integrazione del suddetto scaldacqua a pompa di calore per la produzione di ACS.

L'impianto idrico sanitario sarà dimensionato per far fronte alle esigenze idriche della palazzina, per quanto riguarda la produzione di acqua calda sanitaria consentirà la produzione e la distribuzione dell'acqua calda sanitaria necessaria al soddisfacimento del fabbisogno di tutte le utenze in progetto.

L'acqua calda e fredda sarà distribuita alle utenze con l'impiego di idonee tubazioni in PEAD o multistrato in polietilene reticolato opportunamente coibentate con adeguati spessori di isolante termico e sistemate entro cavedi e controsoffitti ispezionabili.

f. Impianto fognario

L'impianto prevede una rete di scarico separata per le acque bianche e per le acque nere, le quali confluiranno in appositi pozzetti per raggiungere i rispettivi collettori fognari di caserma.

Sono previsti pozzetti di ispezione prefabbricati in cls con chiusino di ispezione in ghisa in corrispondenza dei cambiamenti planimetrici della livelletta.

In linea di massima si può ipotizzare una rete di scarico di acque nere, costituita da tubazioni in PEAD, provenienti dai servizi igienici della palazzina collegata alla rete fognaria della caserma.

I singoli apparecchi saranno dotati di sifone e il diametro delle diramazioni saranno tali da assicurare la ventilazione necessaria per il corretto funzionamento in fase di scarico.

Per quanto concerne le acque piovane provenienti dalla copertura della palazzina, si prevedono discendenti in rame che, a mezzo di collettori in PEAD confluiranno in pozzetti di raccordo ed in un pozzetto generale di raccolta fino a confluire in una vasca di accumulo che servirà ai fini irrigui.

Per le aree destinate a piazzali e viabilità adiacenti alla palazzina, si prevede una rete di acque bianche "da trattare" costituita da collettori secondari e da un collettore principale in PEAD, che confluirà sempre in una vasca di prima pioggia previa separazione degli oli e grassi in sospensione mediante apposito disoleatore, da questi con apposita pompa di sollevamento, nella rete fognaria delle acque nere di caserma.

g. Impianto antincendio

È inoltre prevista apposita rete idrica antincendio dotata di idonea riserva idrica e di gruppo pompe di spinta e relativo quadro elettrico posti in prossimità della palazzina. Dal suddetto gruppo di spinta partirà una tubazione interrata in PEAD verso la nuova palazzina con un adeguato numero di idranti. L'impianto idranti sarà costituito da una rete di idranti UNI 45 installati all'interno dell'edificio. L'alimentazione idrica dell'impianto è realizzata mediante un adeguato serbatoio interrato con relativo gruppo di spinta. È inoltre prevista una rete di protezione esterna con idranti UNI 70, un attacco di mandata DN 70 per il collegamento con le motopompe VV.F.

Le tubazioni della rete esterna interrata saranno realizzate in polietilene ad alta densità PE 100 per condotte in pressione a norma UNI 12201, PN 16, posate interrate ad una profondità minima di 1 m dal piano di riferimento. La rete interna è realizzata con tubazioni in acciaio zincato a caldo senza saldatura a norma UNI EN 10255.

Saranno inoltre previsti un adeguato numero di estintori a polvere (norma UNI EN3/7 2004) da kg 6, fissati alle pareti mediante appositi supporti provvisti di cartelli monitori indicanti la tipologia degli estintori e la capacità di spegnimento.

h. Impianto di rilevazione incendi

È prevista la realizzazione di un impianto di rilevazione incendi in tutti i locali e spazi comuni della palazzina con segnalazione acustica, esso sarà composto dalle unità in grado di gestire ingressi di incendio:

- centralina antincendio, completa di unità tampone;
- rilevatori di fumo, di gas, di fiamma, termovelocimetrici, in numero e posizione tali da garantire la completa copertura degli ambienti;
- dispositivi acustici e luminosi di segnalazione incendio;
- pulsanti per la segnalazione manuale dell'incendio.

i. Impianto di estrazione aria servizi igienici

Nei servizi igienici della palazzina dovrà essere realizzato un impianto di aspirazione forzata per bagni con installazione a parete e coefficiente di ricambio minimo di 12 volumi/ora a comando automatico, adeguatamente temporizzato per assicurare almeno 3 ricambi per ogni utilizzazione dell'ambiente, costituito da un elettroventilatore e da apposita canalizzazione occorrente per l'aspirazione dell'aria dei servizi igienici e l'espulsione all'esterno.

j. Caratteristiche generali prestazionali degli impianti

Le scelte impiantistiche dovranno coniugare semplicità e razionalità sia dal punto di vista della realizzazione che dal punto di vista della gestione e manutenzione; in merito alla prestazione energetica dell'edificio, l'obiettivo è quello di ottenere costi gestionali contenuti, combinando l'impiego di fonti rinnovabili a discapito di quelle convenzionali fossili, di sistemi di produzione di energia in loco, di impianti molto efficienti e di strutture particolarmente performanti.

Le scelte progettuali dovranno inoltre ottenere un risultato rispettoso dell'ambiente; pertanto tra le tecnologie rinnovabili dovranno essere previsti impianti che garantiscono un'emissione nulla di inquinanti in modo da non compromettere in alcun modo la salubrità dell'aria.

Gli obiettivi dovranno essere raggiunti operando:

- sull'involucro edilizio allo scopo di massimizzare il contenimento delle dispersioni termiche;
- sugli impianti allo scopo di minimizzare i consumi energetici (alti rendimenti);
- sull'impiego di tecnologie rinnovabili ad emissioni zero per produrre energia sul sito.

In aderenza alla vigente normativa l'edificio nel suo complesso dovrà essere di tipo NZEB (ad energia quasi zero).

k. 4.9. Applicazione C.A.M. (Criteri Ambientali Minimi)

Nella redazione del livello successivo di progettazione si dovrà porre massima attenzione al rispetto di quanto espressamente indicato nel D.M. 11/01/2017 e relativo allegato 2 "Criteri Ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici."

9. SISTEMAZIONI ESTERNE

Le sistemazioni esterne saranno comprensive di rimozione delle sovrastrutture stradali con compattazione e piano di posa per le sedi stradali di progetto, finitura e pavimentazione stradale per viali e parcheggi, rampe e accessi e relativa sistemazione esterna a verde.

Verranno inoltre realizzate:

- la rete di smaltimento acque meteoriche e acque grigie e nere con allaccio alla fognatura esistente, completa di pozzetti e caditoie e tutti gli accessori per rendere le opere completamente funzionanti
- la rete di adduzione idrica a servizio dell'edificio e per irrigazione delle zone a verde.

Opere di invarianza idraulica

Conformemente al parere prot. 0006006/2020 del Consorzio di bonifica Piave, poiché il progetto di realizzazione nuovo fabbricato comporterà un aumento della superficie impermeabilizzata, rispetto alla situazione attuale, dovrà essere prevista l'adozione di misure per la compensazione idraulica delle acque meteoriche, ai sensi della DGRV 2948/2009, integrata e corretta dai parametri consorziali, e si dovrà acquisire il parere di conformità del Consorzio, tramite apposita richiesta corredata della documentazione progettuale e descrittiva adeguata.

La definizione degli interventi verrà comunque definita nei successivi livelli di progettazione.

Il Responsabile del Procedimento in Fase di Progettazione

Col. g. Marco VICARI

Progettisti:

Ten. Col. Ing. Arturo De Santis

F.S.T. Arch. Franco Orsini

F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione

Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS

MINISTERO DELLA DIFESA

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

GENIODIFE - DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO

1° REPARTO Progetti e Lavori

Oggetto: *Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP”*

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA



STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

**Il Responsabile del Procedimento
in Fase di Progettazione**

Col. g. Marco VICARI

Progettisti:

Ten. Col. Ing. Arturo De Santis

F.S.T. Arch. Franco Orsini

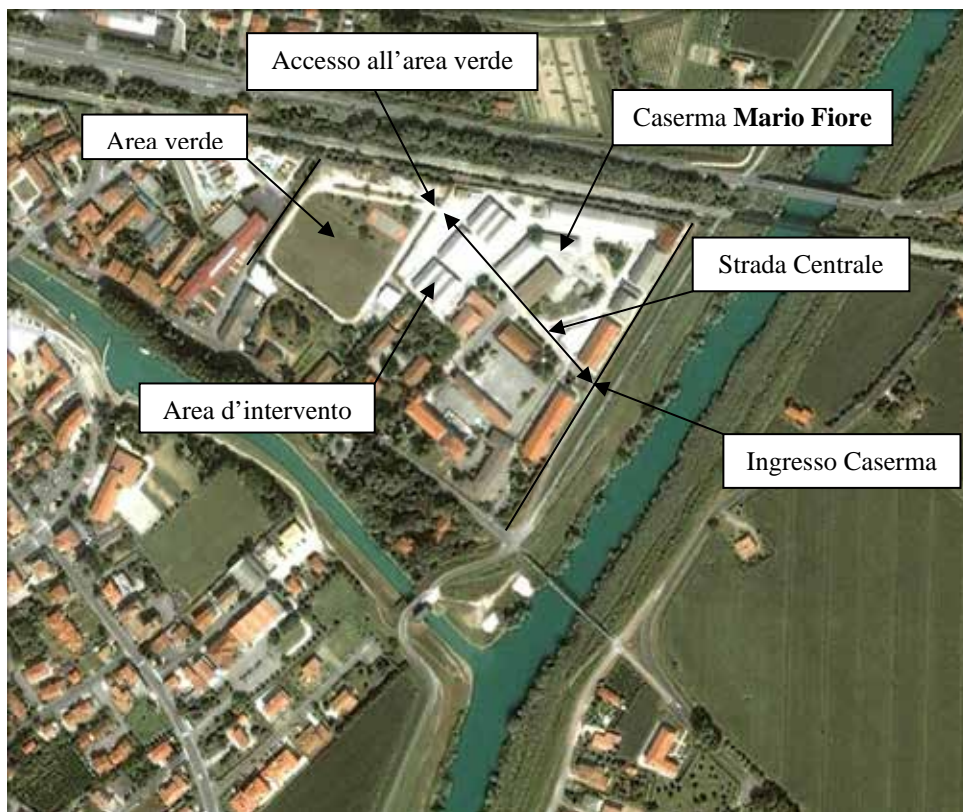
F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

**Coordinatore per la Sicurezza
in Fase di Progettazione**

Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

Oggetto: Motta di Livenza (TV). Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP”



Vista area della Caserma Mario Fiore

1. Oggetto dell'Intervento

L'intervento consiste nella realizzazione di una palazzina ad uso uffici, destinata a soddisfare le esigenze di due Enti: Comando alla Sede e Battaglione CIMIC, sarà dotato di due ingressi, posti nei due angoli contrapposti, rispetto ad una diagonale del rettangolo; i due ingressi, uguali e distinti consentiranno di separare i flussi di persone relativi ai due Enti.

La distribuzione interna risponde ai requisiti, posti a base della progettazione; nei successivi livelli di progettazione potranno essere recepite tutte quelle indicazioni funzionali, eventualmente necessarie a calibrare la soluzione distributiva alle esigenze degli Enti Utenti.

2. Analisi dello stato attuale e/o originario

L'area di intervento, interna alla caserma Mario Fiore, ricade nell'ambito del centro abitato del comune di Motta di Livenza, ed è marginata dall'argine del fiume Livenza, dalla linea ferroviaria (in posizione rilevata rispetto all'area di intervento), e da un braccio del fiume Livenza stesso. Il contesto in cui ricade l'intervento è di tipo periurbano, in una tipologia morfologica riconducibile alla bassa pianura.

La caserma Mario Fiore, già caserma Vittorio Veneto; risulta densamente edificata, con manufatti destinati ad alloggi, uffici, magazzini, officine e tettoie per ricovero mezzi. L'asse viario centrale della Caserma divide l'area in due zone: la zona operativa a destra, rispetto all'ingresso, e la zona logistica a sinistra.

L'area, nel suo complesso, non è riconducibile ad una situazione di integrità degli elementi di valore paesaggistico, siano essi espressi da sistemi naturali, oppure da sistemi antropici storici.

Non sono presenti particolari qualità visive panoramiche, sceniche o cromatiche, né sono presenti significative rarità concentrate in determinate aree; va registrato un apprezzabile stato di conservazione e di manutenzione dei manufatti ricadenti nella zona logistica.

Al contrario va registrata una notevole perdita dei caratteri storici e visivi, nella zona operativa, in considerazione sia della forte antropizzazione della zona stessa, sia per la presenza diffusa di strutture metalliche e di manufatti fatiscenti.

Come già detto l'area di intervento è interna alla Caserma Mario Fiore, un ambito fortemente antropizzato e quindi in grado di assorbire, visivamente, l'intervento in questione che, tra l'altro si propone in chiave migliorativa e di riqualificazione del sito.

Il fabbricato di progetto verrà realizzato sull'area di sedime di una tettoia metallica da rimuovere, quindi l'intervento non comporterà l'alterazione dei caratteri connotativi del luogo, in relazione alla sua vulnerabilità o fragilità; d'altro canto, per le considerazioni fin qui espresse, l'intervento porta con sé la capacità di mantenere l'efficienza funzionale dei sistemi ecologici e degli assetti antropici consolidati, del luogo stesso, garantendone la stabilità.

Il contesto paesaggistico in cui si interviene, non appartiene né ai sistemi naturalistici, né insediativi storici; non fa parte dei paesaggi agrari, né delle tessiture territoriali storiche o dei sistemi tipologici a forte caratterizzazione (sistema di ville, di costruzioni in pietra a vista, a cromatismo prevalente ecc.). Non appartiene ai percorsi panoramici, o ambiti di percezione da percorsi o punti panoramici, e non appartiene agli ambiti a forte valenza simbolica (luoghi celebrativi, attrattive turistiche, ecc.).

Dal punto di vista delle principali vicende storiche, che hanno interessato l'area d'intervento, va detto che, queste, sono strettamente legate alle vicende della Caserma e all'evoluzione che la stessa ha avuto nel corso del tempo; fino alla sua situazione attuale, che la vede sede unica di un Organismo Internazionale.

3. Indicazione dei livelli di tutela operanti nell'area di intervento

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale si evince che l'area di intervento è esterna alla fascia di rispetto, di centocinquanta metri, che corre parallelamente all'argine del fiume Livenza; l'intervento è quindi compatibile con la normativa vigente.

4. Elementi per la valutazione di compatibilità dell'intervento

Il fabbricato di progetto è collocato a cavallo tra la zona logistica e la zona operativa, come opera di mitigazione visiva ed ambientale, l'edificio sarà coperto con un tetto a falde e manto di tegole in laterizio in armonia con gli edifici limitrofi, le finiture esterne saranno con intonaco civile, tinteggiato con colori tipici del luogo. L'area di intervento, una volta completato il fabbricato di progetto, risulterà riqualificata rispetto alla situazione attuale.

In considerazione di quanto esposto, e in relazione alle caratteristiche già descritte dell'area di intervento, non ci sono effetti negativi che non possano essere evitati o mitigati; infatti l'opera in

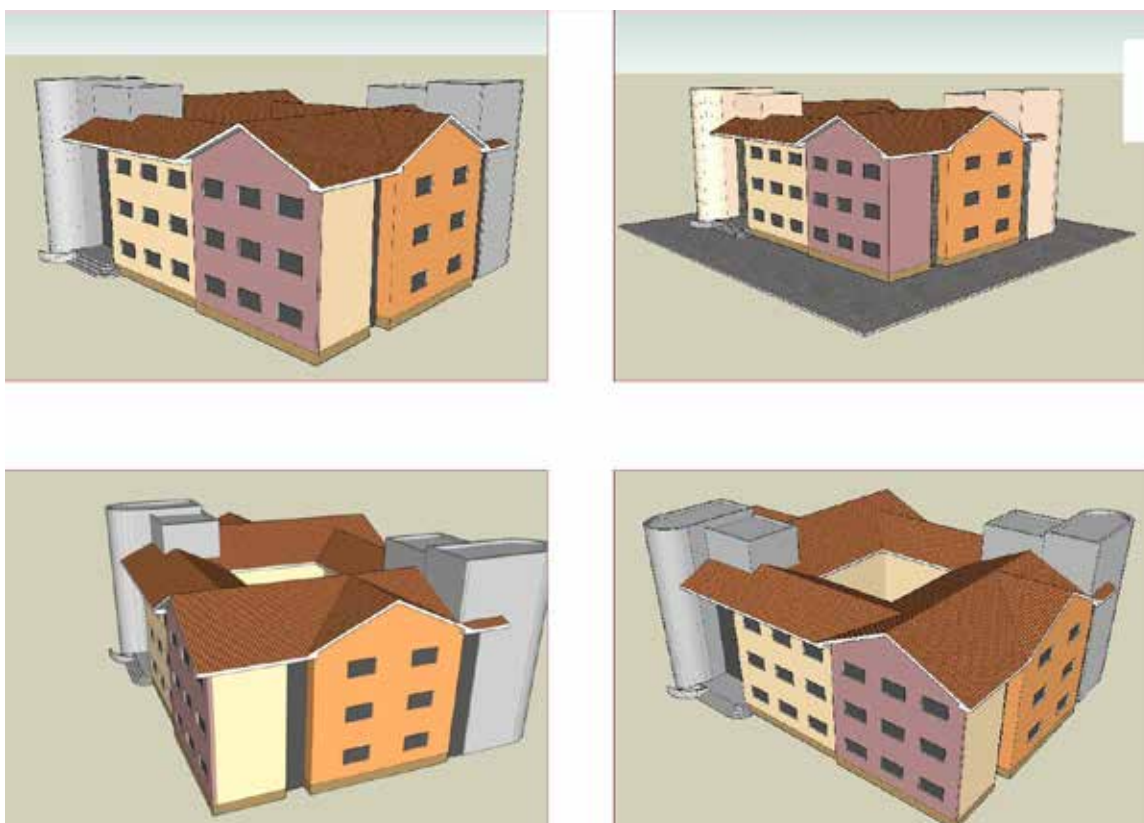
progetto, oltre a rispondere all'esigenza funzionale espressa, rappresenta un'occasione per riqualificare l'assetto attuale di una parte della Caserma (la zona operativa), e non comporta effetti negativi sul paesaggio circostante.

L'intervento non comporta alterazioni dei sistemi paesaggistici, che possano avere effetti totalmente o parzialmente distruttivi, né reversibili né irreversibili, infatti nel paesaggio non c'è intrusione di elementi estranei al contesto, né suddivisione, frammentazione, riduzione o destrutturazione degli elementi costitutivi del paesaggio stesso.

Non c'è l'eliminazione delle relazioni visive, né la concentrazione o l'eccessiva densità degli interventi, non vengono interrotti i processi ecologici ed ambientali e non c'è deconnotazione del sistema paesaggio.

Per quanto sopra esposto non si ritiene necessario introdurre misure di compensazione, né di valutare soluzioni alternative, per altre già esplorate preliminarmente, sia in fase di sopralluogo sia nella fase di pre-progettuale. L'intervento risulta compatibile con le prescrizioni dettate dalla normativa vigente, nonché congruo e coerente con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

In conclusione, l'intervento proposto, pur nelle trasformazioni che necessariamente comporta, è adatto ai caratteri dei luoghi, non produce danni al funzionamento territoriale, non abbassa la qualità paesaggistica, e in particolare, riqualifica una parte dell'area della caserma Mario Fiore.



Rendering

5. Confronto fotografico

Ante Operam



La tettoia a tre moduli e sullo sfondo la Mensa

Post Operam



La Palazzina di progetto e sullo sfondo la Mensa

6. Compatibilità paesaggistica

L'intervento è compatibile con le previsioni del Piano Paesistico Regionale, e sono stati acquisiti i necessari pareri:

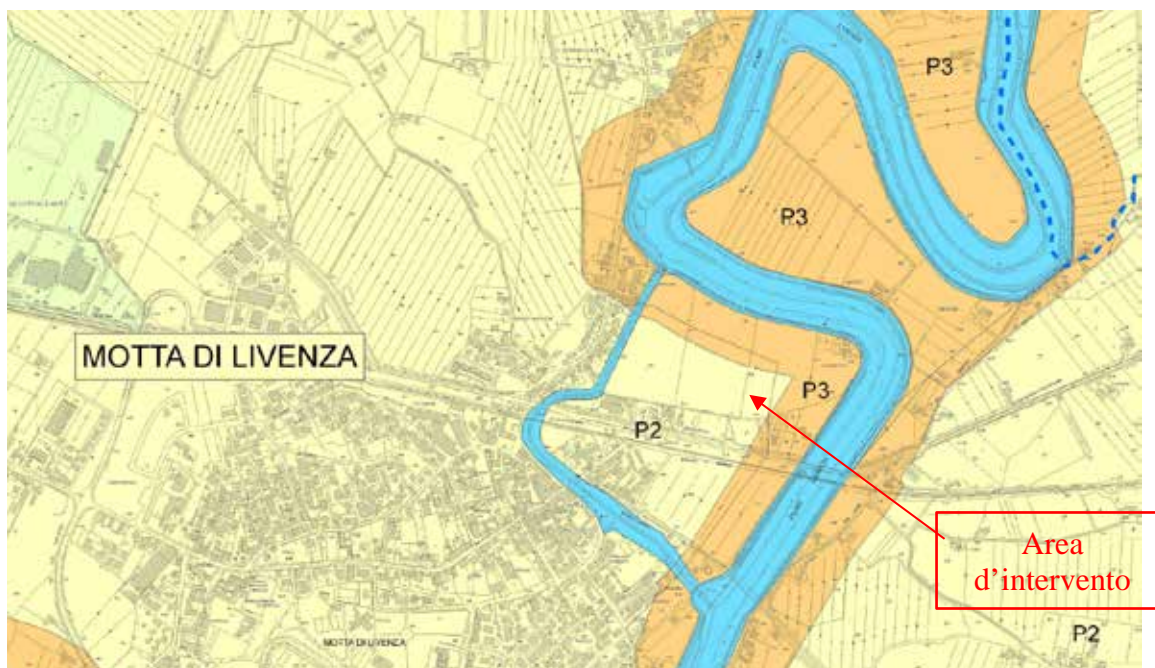
- Paesaggistico, da parte del Comune di Motta di Livenza (parere prot. 7465 del 03/05/2011);
- Archeologico, da parte della Min. BACT - Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto (parere prot. 7732 del 30.05.2011);
- Architettonico da parte della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici delle province di Venezia, Belluno, Padova e Treviso, (dichiarazione di non competenza, prot. 16480 del 14.06.2011);

Successivamente alla rimozione della tettoia metallica, e della pavimentazione in conglomerato cementizio, relativa all'area in cui dovrà sorgere la palazzina, è stato effettuato il Servizio di Bonifica da Ordigni Bellici, e sono state eseguite contestualmente le Indagini Geologiche e Geotecniche, di concerto con la Soprintendenza.

7. Vincolo idrogeologico

L'area d'intervento ricade all'interno del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Livenza (PAIL) approvato con il D.P.C.M. 28.06.2017.

In tale piano il nuovo fabbricato ricade in **zona P2 – Aree a pericolosità idraulica e geologica media**.



In tale zona le Norme tecniche di attuazione del Piano non escludono l'intervento proposto, prevedendo opportune opere di mitigazione (art.11).

Articolo 11 - Interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità idraulica e geologica – P2

1. Nelle aree classificate a pericolosità idraulica e geologica media - P2 l'attuazione dello strumento urbanistico vigente alla data di adozione del progetto di Piano è subordinata, alla verifica, da parte dell'Amministrazione comunale, della compatibilità degli interventi con le situazioni di pericolosità evidenziate dal Piano nonché con disposizioni di cui ai commi 3 e segg. del presente articolo.

2. Per le aree classificate a pericolosità idraulica e geologica media P2 l'Amministrazione comunale, nel modificare le previsioni degli strumenti urbanistici generali, deve prendere atto delle condizioni di pericolo riscontrate dal Piano e pertanto la nuova disciplina dell'uso del territorio deve prevedere la non idoneità per nuove zone di espansione urbanistica comunque denominate (residenziali, commerciali, artigianali, industriali o per servizi) e per l'ampliamento ovvero l'incremento della potenzialità insediativa delle zone territoriali omogenee rispetto a quanto già previsto dallo strumento urbanistico vigente alla data di adozione del presente piano; fanno eccezione, e sono dunque da ritenersi idonee, le nuove zone di espansione per servizi che non prevedano parcheggi o la realizzazione di volumetrie edilizie.

2-bis. Nelle aree classificate a pericolosità idraulica e geologica media P2 può essere consentita la realizzazione di interventi a carico di edifici pubblici o di pubblica utilità destinati ad accogliere persone solo se costituenti ampliamento, prosecuzione o completamento di strutture già esistenti.

3. In relazione alle particolari caratteristiche di vulnerabilità, nelle aree classificate a pericolosità idraulica e geologica media – P2 non può comunque essere consentita la realizzazione di:

- a) impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti pericolosi e speciali, così come definiti dall'art. 184 del D. Lgs. 152/2006;
- b) impianti di trattamento delle acque reflue diverse da quelle urbane;
- c) nuovi stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334;
- d) nuovi depositi, anche temporanei, in cui siano presenti sostanze pericolose in quantità superiori a quelle indicate nell'allegato I del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334.

4. Per gli stabilimenti, impianti e depositi, di cui al comma precedente, esistenti alla data di adozione del progetto di Piano sino all'attuazione delle opere di riduzione del grado di pericolosità, sono ammessi esclusivamente gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, di adeguamento alle normative ovvero finalizzati alla mitigazione del rischio. Un eventuale ampliamento potrà avvenire solo dopo che sia stata disposta, secondo le procedure del presente piano, la riduzione del grado di pericolosità.

5. In relazione alle caratteristiche idrodinamiche proprie del torrente Meduna in regime di piena, a margine delle relative tratte arginate, per una fascia di 30 metri misurata dal piede esterno dell'argine, non sono consentite nuove edificazioni o cambiamenti di destinazione d'uso che comportino incremento del carico urbanistico.

Si è provveduto ad acquisire Parere preventivo ai fini idraulici del Consorzio di Bonifica Piave, prot. 6006/2020 del 29.04.2020 (allegato), il quale riporta le prescrizioni di compatibilità idraulica in base alle superfici impermeabilizzate connesse al progetto e le conseguenti opere idrauliche di compensazione: tale aspetto verrà comunque dettagliato nelle fasi successive della progettazione.

Trattandosi di intervento eseguito su un piazzale esistente della Caserma, occupato quindi già da tettoie di ricovero mezzi e aree di manovra pavimentate con asfalto, si osserva sin d'ora che le superfici impermeabilizzate di progetto saranno quantitativamente inferiori a quelle attuali.

8. Riferimenti Normativi

- Direttiva 85/337/CEE del 27 giugno 1985
- D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377 e s.m.
- D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e s.m.
- L. 22 febbraio 1994, n. 146
- Direttiva 96/61/CE del 24 settembre 1996
- Direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1996
- L. 15 marzo 1997, n. 59
- D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112
- D.P.R. 2 settembre 1999, n. 348
- LEGGE REGIONALE 23 aprile 2002 n.11 Norme per la tutela del territorio
- Direttiva 2003/35/CE del 26 maggio 2003
- DLgs 42/2004
- LEGGE REGIONALE n. 11/2004, Norme per il governo del territorio (B.U.R. Veneto - n. 45 del 27/04/2004)
- D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (Testo Unico sull'ambiente o Codice dell'ambiente)
- LEGGE REGIONALE n. 11/2004, Norme per il governo del territorio (B.U.R. Veneto - n. 45 del 27/04/2004)
- D.P.C.M. 12 dicembre 2005
- D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, decreto di modifica e integrazione del Codice dell'ambiente (D.lgs. n. 152/2006)
- D.P.C.M. 7 marzo 2007
- LEGGE REGIONALE n. 17 del 07 agosto 2009 (B.U.R. n. 65 del 11 agosto 2009) Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE». (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010)
- Regione Veneto - provincia di Treviso - comune di Motta di Livenza, PIANO di ASSETTO del TERRITORIO (P.A.T. 17 Gennaio 2011) - Accordo di pianificazione allegato al “documento preliminare” per la redazione del Piano di Assetto del Territorio Comunale
- LEGGE REGIONALE n. 10 del 26 maggio 2011 (B.U.R. Veneto n. 38 del 31 maggio 2011) Modifiche alla legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio" in materia di paesaggio.
- LEGGE REGIONALE n. 24 del 06 luglio 2012 (B.U.R. Veneto n. 55 del 13 luglio 2012) Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione del Veneto derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea.

Attuazione della direttiva 1992/43/CEE, della direttiva 2009/147/CE, della direttiva 2006/123/CE e della direttiva 2000/29/CE (legge regionale europea 2012).

Per la compatibilità idrogeologica:

- Legge 23.08.1988 n. 400;
- Legge 14.01.1994 n.20;
- DLgs 31.03.1998 n.112;
- DLgs 30.07.1999 n.300;
- DPCM 10.04.2001
- Legge 18.05.1989 n.183
- Legge 31.07.2002 n.179 “Disposizioni in materia di ambiente”
- DLgs 03.04.2006 n.152 “Norme in materia ambientale”
- DLgs 10.12.2010 n.219 “Attuazione Direttiva 2008/105/CE”
- Legge 28.12.2015 n.221 “Disposizioni in materia di ambiente”
- D.P.C.M. 28.06.2017 “Approvazione del Piano stralcio per l’assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Livenza – Prima Variante”

9. Allegati

- A. Parere Paesaggistico, da parte del Comune di Motta di Livenza (parere prot. 7465 del 03/05/2011);
- B. Parere Archeologico, da parte della Min. BACT - Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto (parere prot. 7732 del 30.05.2011);
- C. Parere Architettonico da parte della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici delle province di Venezia, Belluno, Padova e Treviso, (dichiarazione di non competenza, prot. 16480 del 14.06.2011);
- D. Parere COMIPA Regione Veneto nella 43^ riunione del 12.09.2013.
- E. Parere preventivo ai fini idraulici del Consorzio di Bonifica Piave, prot. 6006/2020 del 29.04.2020

**Il Responsabile del Procedimento
in Fase di Progettazione**
Col. g. Marco VICARI

Progettisti:
Ten. Col. Ing. Arturo De Santis
F.S.T. Arch. Franco Orsini
F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

**Coordinatore per la Sicurezza
in Fase di Progettazione**
Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS



Città di Motta di Livenza

PROVINCIA DI TREVISO

P.zza Luzzati, 1
31045 Motta di Livenza
c.f. 80011450261
p.i. 01116000267
Tel. 0422-751531
Fax 0422-461409
unico@mottadilivenza.net

UFFICIO TECNICO COMUNALE

Prot. 7465

data 03/05/2011

Spett. MINISTERO DELLA DIFESA
Direzione Generale dei Lavori e del Demanio
4° Reparto - 10ª Divisione
Piazza della Marina, 4
00196 - ROMA

OGGETTO: Motta di Livenza (TV) Caserma Fiore (BUDGET ID 6611). Realizzazione di una Palazzina ad uso Uffici per esigenze del MULTINATIONAL CIMIC GROUP.

PROGETTO PRELIMINARE - Vincolo Paesaggistico.

Vs. Prot. M_D/GEN/04/1874/104/11 del 04.04.2011

Con riferimento alla documentazione pervenuta al ns. protocollo n. 6452 del 15.04.2011, si riscontra che l'edificio in progetto è ubicato in area esterna alla fascia di vincolo paesaggistico di ml 150 dal piede originale del Fiume Livenza, ai sensi dell'art.142 del Dlgs 42/2004.

Distinti saluti.

Il Responsabile del Settore Tecnico
Ing. Paolo Longhetto



Responsabile dell'Istruttoria: geom. Dino Sutto tel. 0422-761531
Responsabile del Procedimento: Ing. Paolo Longhetto

Allegato 2
Nulla Osta Archeologico



*Ministero per i Beni e le Attività
Culturali*

SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI
DEL VENETO

Padova, **30 MAG. 2011**

Alla c.a. del Generale
B. Enrico Andreini
Ministero della difesa
Direzione Generale dei Lavori e del dema-
nio
4° reparto – 10° divisione
Piazza della Marina, n. 4
00196 ROMA

Prot. MBAC-SBA-VEN Allegati.
SERV.TER. 0007732
30/05/2011 Cl. 34.19.04/1

Risposta al foglio del 9 maggio 2011

Servizio..... N. M_D/GEN/04/2608/104/11

OGGETTO: Oggetto: MOTTA DI LIVENZA (Treviso) – Caserma Fiore (Budget ID 566611) - Realizza-
zione di una palazzina ad uso Uffici –Progetto preliminare - Trasmissione parere.-

In riferimento alla nota di cui a margine, acquisita agli atti di questa Soprintendenza con prot. n. 6891 del 13 maggio 2001, esaminata la documentazione progettuale, si comunica quanto segue.

Poiché l'area interessata dai lavori non è sottoposta a dichiarazione d'interesse archeologico e non ha restituito reperti antichi, si esprime, per quanto di competenza, parere favorevole alle opere in argomento. Si richiama però al rispetto di quanto disposto in materia di rinvenimenti archeologici dall'art. 90 del D. L. vo 22 gennaio 2004, n. 42.-

Il Responsabile dell'Istruttoria
Funzionario Archeologo
Annamaria Larese
annamaria.larese@beniculturali.it

IL SOPRINTENDENTE

per Vincenzo TINÈ
E. Larese per me

AL 30.5.2011



Palazzo Folco – Via Aquilcia, 7 – 35139 PADOVA tel. +39 049 8243811 fax +39 049 8754647
e-mail sba-ven@beniculturali.it - PEC mbac-sba-ven@mailcert.beniculturali.it

1/1

Allegato 3
Nulla Osta Architettonico



Ministero per i Beni e le Attività
Culturali

SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI
E PAESAGGISTICI PER LE PROVINCE DI
VENEZIA, BELLUNO, PADOVA E TREVISO

Venezia, 14 GIU. 2011

Ministero della Difesa
Direzione Generale dei Lavori e del Demanio
Piazza della Marina, 4
00196 Roma
4° Reparto - 10^A Divisione

Prot. n. 16480 Ch. 34.19.08 Allegati n. 2 Risposta al foglio del 08.04.11 N.
Rif. Nostro prot. n. 11880 del 3.05.2011

OGGETTO: Motta di Livenza (TV) - Caserma Fiore (BUDGET ID 6611). Realizzazione di
una Palazzina ad uso Uffici per esigenze del MULTINATIONAL CIMIC
GROUP.
Progetto preliminare.

(Responsabile dell'istruttoria ai sensi della Legge 241/90: arch. Roberto Nardin)

Con riferimento alla nota n. M D/GGEN/04/1988/104/11 dell'8.04.2011 di Codesto
Reparto, vista la documentazione pervenuta, si prende atto che "l'intervento in oggetto ricade
all'interno dell'area di ingombro di una tettoia metallica destinata a ricovero automezzi e non
coinvolge strutture architettoniche preesistenti"; vista inoltre la dichiarazione del Comune di Motta
di Livenza in data 5.05.2011, dalla quale si riscontra che l'edificio in progetto è ubicato in area non
soggetta a tutela paesaggistica ai sensi della parte III^A del D.L.vo 42/2004, si restituisce la
documentazione in quanto non di competenza dell'Ufficio scrivente.

Sono fatte salve eventuali competenze della Soprintendenza per i Beni Archeologici del
Veneto.



ARCH. ORSINI
30/06/11

IL SOPRINTENDENTE
Arch Sabina Ferrari

PER IL SOPRINTENDENTE





COMANDO MILITARE ESERCITO "VENETO"

SM - Ufficio Logistico, Infrastrutture e Servizi Militari

Sezione Infrastrutture, Demanio, Servizi Militari e Poligoni

CASERMA "PIAVE" - VIA CRISTOFORO MORO N. 7 - 35141 PADOVA

Prot. nr. MD-E24475/28399/SEZ-LOG/1.16.5-COMIPA
Allegati n. 1

Padova,

1° Mar. RAGUCCI - 049/8203572

01 OTT. 2013

OGGETTO: Decreto Legislativo 15 marzo 2010 n. 66, Comitato Misto Paritetico della Regione del Veneto, riunione del 12 settembre 2013.

ELENCO INDIRIZZI IN ALLEGATO

Come prescritto dal Decreto Legislativo 15 marzo 2010 n. 66 (art. 322) s'invia, in allegato, il verbale della riunione in oggetto.

d'ordine
IL CAPO DI STATO MAGGIORE
(Col.f.(b.)s.SM Luciano TROGU)

ho f

ELENCO INDIRIZZI

A:	STATO MAGGIORE DELLA DIFESA IV Reparto- Logistico Infrastrutture	00187 <u>ROMA</u>
	STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO III Reparto- COE - Ufficio Addestramento	00187 <u>ROMA</u>
	STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO IV Reparto Logistico	00187 <u>ROMA</u>
	MINISTERO DELLA DIFESA DIREZIONE GENERALE DEI LAVORI E DEL DEMANIO	00187 <u>ROMA</u>
	ISPETTORATO DELLE INFRASTRUTTURE DELL'ESERCITO	00187 <u>ROMA</u>
	COMANDO MILITARE DELLA CAPITALE SM- Ufficio Logistico, Infrastrutture e Servitù Militare	00197 <u>ROMA</u>
	COMANDO IN CAPO DEL DIPARTIMENTO MILITARE MARITTIMO DELL'ADRIATICO Ufficio Infrastrutture e Demanio Via Rodi,1	60100 <u>ANCONA</u>
	COMANDO 1^ REGIONE AEREA Reparto Territorio e Patrimonio Piazza E. Novelli, 1	20129 <u>MILANO</u>
	COMANDO INFRASTRUTTURE NORD	35100 <u>PADOVA</u>
	COMANDO BRIGATA ALPINA "JULIA"	33100 <u>UDINE</u>
	COMANDO USASETAF Via della Pace, n. 139	36100 <u>VICENZA</u>
	5^ REPARTO INFRASTRUTTURE	35100 <u>PADOVA</u>
	4^ REPARTO INFRASTRUTTURE	39100 <u>BOLZANO</u>

COMITATO MISTO PARITETICO DELLA REGIONE VENETO

(43^ riunione svoltasi in data 12 settembre 2013)

VERBALE

A. PREMESSA

Il giorno **12 settembre 2013** ha avuto luogo in Padova, presso il Comando Militare Esercito "Veneto", la 43^ riunione del Comitato Misto Paritetico della Regione Veneto.

1. PRESENTI

a. Per l'Amministrazione della Difesa:

Gen. D.	Enrico	PINO	Comandante CME "Veneto"
Ten.Col.	Paolo	LERRO	CME "Veneto"
C.F.	Stefano	MECONI	Marina Militare

b. Per la Regione del Veneto:

Sig.	Massimo	CONFORTO	Membro Effettivo
Sig.	Roberto	CATTANEO	Membro Effettivo
Sig.	Luciano	TODARO	Membro Effettivo
Sig.	Ivano	MARGOTTO	Membro Effettivo
Sig.	Renzo	BIZZOTTO	Membro Supplente

c. Per l'Amministrazione delle Finanze:

Ragioneria Territoriale dello Stato – Venezia:

//////

Agenzia del Demanio – Filiale del Veneto:

Ing. Pier Giorgio ALLEGRONI
Geom. Renato MORBIATO

d. In qualità di esperti e/o osservatori:

Per l'Amministrazione della Difesa:

Col.	Carlo Alessandro	ORSINI	CME "Veneto"
Ten.Col.	Andrea	CETTO	Aeronautica Militare
Magg.	Alfonso	MINELLA	Cdo USASETAF
1° Mar.Lgt.	Antonio	BELSANTI	CME "Veneto"
1° Mar.	Cosimo	RAGUCCI	CME "Veneto"
Sig.	Michele	LOVERDE	Cdo USASETAF

Per la Regione Veneto:

Dott. Domenico SARUBBI

Gen. D. PINO

Porge un cordiale saluto di benvenuto a tutti i convenuti e alle ore 10.30 avvia i lavori.

PRESIDENTE: Gen. D. Enrico PINO,

SEGRETARIO: Ten.Col. Paolo LERRO.

Constatata la presenza del numero legale dei membri del CO.MI.PA., dispone l'esame degli argomenti all'ordine del giorno.

B. ARGOMENTI TRATTATI (vds. ordine del giorno in allegato "A").

1. ***Presentazione ed approvazione del programma d'impiego per l'anno 2014, dei poligoni di tiro militari ubicati nella Regione Veneto (allegato "B").***

1° Mar. Lgt. BELSANTI

Illustra il programma d'impiego per l'anno 2014, dei poligoni militari ubicati nella Regione Veneto, ribadendo che tale programmazione è in aderenza ai disciplinari d'uso in vigore.

Gen. D. PINO

Chiede se ci sono richieste in merito sul programma d'impiego per l'anno 2014, dei poligoni militari ubicati nella Regione Veneto. Chiede la contestuale approvazione della siffatta programmazione. Nessuna richiesta viene avanzata. Il CO.MI.PA. esprime all'unanimità parere favorevole all'approvazione del programma di impiego per l'anno 2014, dei poligoni militari ubicati nella Regione Veneto.

2. ***Presentazione delle revisioni quinquennali relative alla servitù militare imposta a protezione del compendio denominato "Centro Nodale di Monte Costate" ubicato in parte nel comune di Cordignano (TV).***

1° Mar. Lgt. BELSANTI

Illustra le revisioni dei vincoli relativa alla servitù militare poste alla protezione del Compendio denominato "Centro Nodale di Monte Costate" ubicato in parte nel comune di Cordignano (TV). Tale revisione è stata concordata sia con il reparto operativo che con il 12° Reparto Infrastrutture di Udine, ribadisce che non vi è nessuna modifica alla servitù precedente.

Gen. D. PINO

Chiede se ci sono richieste in merito. Nessuna richiesta viene avanzata. Il CO.MI.PA. esprime all'unanimità parere favorevole alla presentazione del progetto di revisione della servitù militare.

3. ***Presentazione sulla realizzazione del progetto dell'Aeronautica Militare relativo alla manutenzione straordinaria edile ed impiantistica fabbricati APMF P.G.46-47 Z.R., Aeroporto di Villafranca (VR) ubicato nel Comune di Villafranca di Verona – loc. Caluri (VR).***

Ten.Col. Andrea CETTO

Illustra le caratteristiche del progetto.

Gen. D. PINO

Chiede se ci sono richieste in merito. Nessuna richiesta viene avanzata.

Il CO.MI.PA. esprime all'unanimità parere favorevole alla presentazione del progetto.

4. *Acquisizione del parere sulla realizzazione di n.2 progetti dell'Aeronautica Militare:.*
- a. interventi di ammodernamento per la messa a norma della piazzola distribuzione carburanti per autotrazione, presso l'Aeroporto di Villafranca (VR) Comune Villafranca di Verona Loc. Caluri (VR);*
 - b. costruzione di una palazzina alloggi di servizio collettivi per corsisti da 70 posti letto, presso il 3° Stormo Villafranca, comune di Villafranca di Verona (VR);.*

Gen. D. PINO

Chiede se ci sono richieste in merito. Nessuna richiesta viene avanzata.

Il CO.MI.PA. esprime all'unanimità parere favorevole all'approvazione dei progetti.

5. *Acquisizione del parere sulla realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del MULTINATIONAL CIMIC GROUP, presso la caserma " Mario Fiore" in Motta di Livenza, Comune di Motta di Livenza (TV).*

Gen. D. PINO

Da lettura della comunicazione pervenuta dall'amministrazione comunale di Motta di Livenza, la quale, pur esprimendo parere favorevole, suggerisce di rivedere il disegno architettonico dei corpi scala esterni riducendone l'altezza al minimo indispensabile. La stessa amministrazione ricorda al progettista di verificare la capacità edificatoria del terreno secondo l'indice fondiario di 0,6 mq/mq di superficie netta di pavimento ai sensi degli artt.56-57 delle norme tecniche operative del piano degli interventi. Successivamente viene letta la lettera pervenuta dal progettista Arch. Franco ORSINI di Geniodife, il quale comunica che i suggerimenti dell'amministrazione comunale saranno tenuti in considerazione. Chiede se ci sono richieste in merito. Nessuna richiesta viene avanzata. Il CO.MI.PA. esprime all'unanimità parere favorevole all'approvazione del progetto.

6. *Acquisizione del parere sulla realizzazione di n. 5 progetti USA, da realizzare nell'anno 2013 presso la Caserma "Ederle" e "Del Din" in Vicenza :*
- a. costruzione di servizi igienici e magazzino per attrezzature sportive, caserma "Del Din" Vicenza (EYR-9710-2J = MC N.002-13/DM);*
 - b. installazione di una pensilina di protezione alle strutture addestrative, caserma" Del Din" Vicenza (EJ-00014-2J = MC N.003-13/DM);*
 - c. demolizione di vari fabbricati, caserma" Ederle" Vicenza (E8-41111-2J = MC N.005-13/CE);*
 - d. ampliamento del reparto di entomologia del dipartimento lavori pubblici, fabbricato 19, caserma "Ederle" Vicenza (E8-44057-2J = MC N.006-13/CE);*
 - e. spostamento cabine elettriche sul confine Villaggio della Pace Caserma "Ederle" Vicenza (E8-41063-3J = MC N.013-13/VP);.*

Dott. SARUBBI

Da lettura della comunicazione scritta pervenuta dall'Amministrazione di Vicenza, da dove si precisa che i 5 progetti ricadono in aree che il vigente Piano degli Interventi (P.I.) classifica "Zona Fb – Attrezzature, Infrastrutture e impianti di interesse comune esistente". Nella siffatta lettera si fa presente che la parte dell'area interessata dalla caserma "DEL DIN" è assoggettata al vincolo paesaggistico, ai sensi dell'art.142 comma 1 lettera c del D. Lgs. 42/04 , inoltre parte della stessa area ricade all'interno delle zone classificate dal Piano assetto idrogeologico come zone di attenzione ai sensi dell'art. 5 delle NTO del P.A.I..

Gen. D. PINO

Chiede se ci sono richieste in merito. Nessuna richiesta viene avanzata.

Il CO.MI.PA. esprime all'unanimità parere favorevole all' approvazione dei progetti con la sola precisazione per il progetto (EJ-00014-2J = MC N.003-13/DM) per il quale dovrà essere acquisito il previsto parere paesaggistico essendo l'area assoggettata a tale vincolo.

7. *Trasferimento di proprietà, a titolo non oneroso di beni della difesa a favore di Amministrazioni locali ai sensi dell'art .56 bis della legge n. 98 del 09 agosto 2013.*

Gen.D.PINO

Illustra la recente normativa (pervenuta tramite la catena di Comando),volta a favorire la dismissioni degli immobili militari non più utilizzabili ai fini istituzionali. La siffatta normativa prevede che le Amministrazioni locali a decorrere dal 1° settembre 2013 possano richiedere all'Agenzia del Demanio entro il termine perentorio del 30 novembre p.v., il trasferimento in proprietà a titolo non oneroso di beni immobili della difesa di cui all'art. 5, comma 4 del D. Lg.vo n. 85/10 (federalismo demaniale).

Ing. Pier Giorgio ALLEGRONI

Fornisce ulteriori informazioni sull'applicazione del decreto, ribadendo che sul sito internet dell'Agenzia del Demanio è stato istituito un apposito link dove le amministrazioni locali possono far richiesta di acquisizione di un bene con l'indicazione della destinazione e delle eventuali risorse necessarie. Successivamente l'Agenzia verificherà l'esistenza o meno di vincoli sul bene oggetto della richiesta. Tale procedura è stata semplificata per agevolare il trasferimento dei beni dello Stato, applicando l'art. 56 bis del c.d. "Decreto del fare."

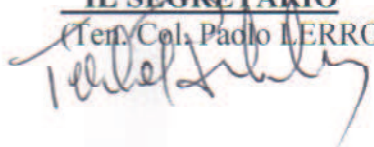
Gen. D. PINO

Essendo stati esaminati tutti gli argomenti all'ordine del giorno:

- stabilisce, in accordo con i presenti, che di massima, la prossima riunione sarà tenuta entro il 1° semestre 2014 presso la Caserma "Piave" di Padova;
- essendo il suo ultimo CO.MI.PA. , saluta e ringrazia tutti i componenti del Comitato per il proficuo lavoro svolto in questi anni sotto la sua presidenza ;
- dichiara chiusa la riunione alle ore 12.00.

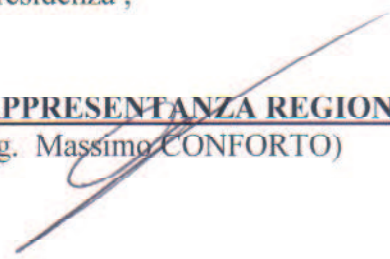
IL SEGRETARIO

(Ten. Col. Paolo LERRO)



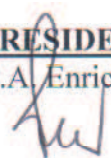
PER LA RAPPRESENTANZA REGIONALE

(Sig. Massimo CONFORTO)



IL PRESIDENTE

(Gen. C.A. Enrico PINO)



COMITATO MISTO PARITETICO DELLA REGIONE DEL VENETO

(43^ Riunione in data 12 settembre 2013)

ORDINE DEL GIORNO

1. Presentazione del programma di impiego per l'anno 2014, dei poligoni di tiro militari all'aperto ubicati nella Regione del Veneto;
2. Presentazione delle revisioni quinquennali relative alle servitù militari imposte a protezione del compendio denominato "Centro Nodale di Monte Costate" ubicato in parte nel comune di Cordignano (TV);
3. Presentazione sulla realizzazione del progetto dell' Aeronautica Militare, relativo alla manutenzione straordinaria edile ed impiantistica fabbricati APMF P.G.46-47 Z.R. , Aeroporto di Villafranca (VR) , Comune di Villafranca di Verona - loc. Caluri (VR);
4. Acquisizione del parere sulla realizzazione di n. 2 progetti Aeronautica Militare:
 - Interventi ammodernamento e rinnovamento alla normativa piazzola distribuzione carburanti autotrazione, Aeroporto di Villafranca (VR) Comune Villafranca di Verona Loc. Caluri (VR);
 - Costruzione palazzina alloggi di servizio collettivi per corsisti da 70 posti letto, 3° Stormo Villafranca, comune di Villafranca di Verona (VR);
5. Acquisizione del parere sulla realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del MULTINATIONAL CIMIC GROUP, caserma " Mario Fiore" in Motta di Livenza, Comune di Motta di Livenza (TV);
6. Acquisizione del parere sulla realizzazione di n. 5 progetti USA, da realizzare nell'anno 2013 presso la Caserma "Ederle" e " Del Din" in Vicenza :
 - costruzione di servizi igienici e magazzino per attrezzature sportive, caserma Del Din Vicenza (EYR-9710-2J = MC N.002-13/DM);
 - installazione di una pensilina di protezione alle strutture addestrative, caserma Del Din Vicenza (EJ-00014-2J = MC N.003-13/DM);
 - demolizione di vari fabbricati, caserma Ederle Vicenza (E8-41111-2J = MC N.005-13/CE);
 - ampliamento del reparto di entomologia del dipartimento lavori pubblici, fabbricato 19, caserma Ederle Vicenza (E8-44057-2J = MC N.006-13/CE);
 - spostamento cabine elettriche sul confine Villaggio della Pace Caserma Ederle Vicenza (E8-41063-3J = MC N.013-13/VP);
7. Varie ed eventuali.

PREVEDIBILE PROGRAMMA GIORNATE DI IMPIEGO POLIGONI ANNO 2014

NELLA REGIONE VENETO

POLIGONI	GEN.	FEB.	MAR.	APR.	MAG.	GIU.	LUG.	AGO.	SET.	OTT.	NOV.	DIC.	TOTALE 2012	TOTALE 2013	MASSIMO GIORNATE PREVISTE
M.SERVA NORD	6	6	6	6	5	5	0	0	6	6	6	3	24	55	55
VAL GALLINA	4	4	6	6	6	5	0	0	5	5	5	3	11	49	55
VAL D'OTEN	6	6	6	6	5	5	0	0	6	6	6	3	55	55	55
MONTE BIVERA	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	20	20	20

Ministero della Difesa
Direzione dei Lavori e del Demanio
Piazza Della Marina 4
00196 Roma (RM)
geniodife@postacert.difesa.it

Alla c.a. del Magg. Ing. Giordano Pierpaolo

e per conoscenza a:

Guardiano di zona n. 17
Sala Enrico
Tel. 348-4410586

PROT. 0006006/2020

OGGETTO: parere preventivo alla realizzazione di una nuova palazzina ad uso uffici per esigenze del Multinational Cimic Group presso la Caserma Mario Fiore in Comune di Motta di Livenza – fg. 22 mn. 324.

IL DIRETTORE

VISTA la domanda protocollata al n. 3356 in data 25/02/2020;

VISTO il R.D. n. 523/1904;

VISTO il R.D. n. 368/1904;

VISTO il D.Lgs. n. 112/1998;

VISTO l'art. 166 del D.Lgs. 152/2006;

VISTA la D.G.R. n. 2948/09;

VISTE le D.G.R. n. 3260/02, n. 2426/2004 e n. 173/2016;

VISTI i Protocolli d'Intesa del 3 agosto 2006 tra Regione e i consorzi soppressi a cui è succeduto il Consorzio Piave;

VISTA la L.R. 12/2009;

VISTO l'art. 36 dello Statuto Consortile;

VISTI il "Regolamento per l'utilizzazione delle acque a scopo irriguo e per la tutela delle opere irrigue" approvato con delibera dell'Assemblea consorziale n. 19 del 03.11.2011 e ss.mm.ii., il "Regolamento per l'esercizio e la manutenzione delle opere di bonifica (scolo e difesa idraulica)" approvato con delibera dell'Assemblea consorziale n. 18 del 03.11.2011, il "Regolamento delle Concessioni e Autorizzazioni precarie" approvato con delibera dell'Assemblea consorziale n. 17 del 03.11.2011;

VISTA l'istruttoria redatta dal Settore Gestione sulla base degli elaborati allegati alla domanda di cui sopra;

Consorzio di Bonifica PIAVE

Via S.Maria in Colle, 2
31044 Montebelluna (TV)
C.F. e P.IVA 04355020266

info@consorziopiave.it
consorziopiave@pec.it
www.consorziopiave.it

Tel. 0423 2917
Fax 0423 601446

Unità periferiche
Treviso
Piazza Unità d'Italia, 4/5

Oderzo
Via Belluno, 2



COMUNICA

Parere preventivo favorevole, ai soli fini idraulici, alla realizzazione di una nuova palazzina ad uso uffici per esigenze del Multinational Cimic Group presso la Caserma Mario Fiore in Comune di Motta di Livenza – fg. 22 mn. 324, condizionatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. Nel caso in cui il progetto di realizzazione nuovo fabbricato comporti un aumento della superficie impermeabilizzata, rispetto alla situazione attuale, dovrà essere prevista l'adozione di misure per la compensazione idraulica delle acque meteoriche, ai sensi della DGRV 2948/2009, integrata e corretta dai parametri consorziali, ed ottenere il parere di conformità del Consorzio tramite richiesta circostanziata da trasmettere allo scrivente Consorzio corredata della documentazione progettuale e descrittiva adeguata nel rispetto delle seguenti indicazioni.
2. Sotto il profilo del rilascio dei pareri in merito alle misure di compensazione idraulica, si ritiene opportuno seguire il seguente schema procedurale:
 - Per valori di superficie impermeabilizzata pari o inferiori a 500 mq, si ritiene sufficiente la presentazione agli uffici comunali degli elaborati di progetto che evidenzino le superfici interessate da impermeabilizzazione ed il sistema di raccolta e scarico delle acque meteoriche comunque nel rispetto dei criteri esposti nelle Norme Tecniche allegate al PAT. Nel caso in cui l'intervento interessi un lotto appartenente ad una lottizzazione per la quale si siano compensate, ai fini dell'invarianza idraulica, le sole superfici impermeabilizzate relative ad aree pubbliche e strade, lo stesso dovrà prevedere una capacità di invaso in ragione di 500 m³ per ettaro di superficie impermeabilizzata;
 - Per valori di superficie impermeabilizzata superiori a 500 mq e pari o inferiori a 1000 mq, si ritiene sufficiente la presentazione di richiesta di parere al Consorzio di Bonifica Piave, allegando elaborati di progetto che evidenzino le superfici interessate da impermeabilizzazione ed il sistema di raccolta e scarico delle acque meteoriche comunque nel rispetto dei criteri esposti nelle Norme Tecniche allegate al PAT. Nel caso in cui l'intervento interessi un lotto appartenente ad una lottizzazione per la quale si siano compensate, ai fini dell'invarianza idraulica, le sole superfici impermeabilizzate relative ad aree pubbliche e strade, lo stesso dovrà prevedere una capacità di invaso in ragione di 500 m³ per ettaro di superficie impermeabilizzata;
 - Per valori di superficie impermeabilizzata superiori a 1000 mq, si ritiene necessaria la verifica di compatibilità idraulica, redatta in conformità alla DGR n. 2948/2009, da allegarsi alla richiesta di parere al Consorzio di Bonifica Piave, completa di elaborati di progetto che evidenzino le superfici interessate da impermeabilizzazione, il sistema di raccolta e scarico delle acque meteoriche, relazione idraulica, valutazione dei dispositivi di compensazione idraulica adottati, nel rispetto dei criteri esposti nelle Norme Tecniche allegate al PAT.
3. Si dovranno prevedere, in analogia a quanto previsto dalla DGRV 2948/2009, volumi di invaso e compensazione, relativi alla sola superficie impermeabilizzata (viabilità, asfalti, piste ciclo-pedonali, coperture fabbricati ecc.) non inferiori a:
 - 600 m³/ha per le aree residenziali,
 - 700 m³/ha per le aree industriali,
 - 800 m³/ha per le strutture viarie,
4. Per la determinazione delle piogge si consiglia di far riferimento alla seguente curva segnalatrice di possibilità pluviometrica a tre parametri valida per precipitazioni da 5 minuti a 24 ore con Tr = 50 anni (t espresso in minuti):
 - $h = (24,9 t) / (9,0 + t)^{0,749}$ relativa all'area Media Sx Piave

5. Detti volumi compensativi potranno essere individuati in bacini di invaso naturali (depressioni del terreno), vasche di accumulo, ricalibratura fossati, manufatti e tubazioni di diametro non inferiore a Dn 50, considerando, per quest'ultime, un riempimento dell'80%;
6. In corrispondenza con la rete di recapito dovrà essere predisposto un manufatto regolatore, provvisto di setto sfioratore in cls o in acciaio, di altezza tale da favorire il riempimento degli invasi diffusi ubicati a monte, in modo da ottenere il volume di invaso prescritto, ed altresì provvisto di bocca tarata sul fondo di diametro minimo di 10 cm (o superiore solo se giustificato da calcolo idraulico) posta a quota di scorrimento acqua, in grado di scaricare una portata uscente di 10 l/s-ha, dotato di griglia ferma-erbe removibile per la pulizia della stessa e della luce di fondo;
7. Ai fini cautelativi e di sicurezza sarà pure necessario garantire tra il livello di massimo invaso, raggiunto nella cassa e all'interno delle tubazioni, ed il piano medio di campagna dell'area di intervento, un franco di almeno cm 30; inoltre tra la quota media del piano campagna (e/o quota strada) e il piano di calpestio del fabbricato, comprese le quote di accesso alle rampe, bocche da lupo ecc., dovrà essere mantenuto un franco di almeno cm 20.
8. La rete e/o sistema di ritenuta dovrà essere collocato a quota tale da permettere lo scarico anche in fase di criticità meteorica, e conformato con una certa pendenza longitudinale verso la tubazione di sbocco, in modo da facilitare il processo di svuotamento durante la fase di decrescenza della piena;
9. Stante il carattere informale e preventivo della presente, si rammenta che la formalizzazione del provvedimento concessorio, relativo alla pratica in oggetto, verrà rilasciato successivamente alla presentazione, allo scrivente Consorzio, di circostanziata richiesta di Valutazione di Compatibilità idraulica, corredata dalla documentazione progettuale e descrittiva sotto riportata, e subordinatamente alla produzione di tutte le concessioni/autorizzazioni che la ditta dovrà ottenere presso gli Enti preposti ed interessati all'esecuzione dell'opera.
 - Richiesta generica su carta semplice;
 - Ricevuta versamento spese istruttoria, mediante bollettino rilasciato dal Consorzio;
 - n° 2 marche da bollo da € 16.00, assolta in modo virtuale, mediante bollettino rilasciato dal Consorzio;
 - Carta identità e c.f. del proprietario, o delega se altro soggetto;
 - Relazione tecnica - copie n. 3;
 - Elaborati grafici di fatto e di progetto - copie n. 3:
 - Corografia di inquadramento in scala 1:25000 oppure c.t.r. in scala 1:10000;
 - Planimetria catastale scala 1:2000 (estratto aggiornato);
 - Ingrandimento in scala adeguata con rete di smaltimento acque meteoriche;
 - Sezione manufatti idraulici;
 - Calcoli/Relazione idraulica e verifica manufatti - copie n. 3;
 - Documentazione fotografica - copie n. 3;
 - Copia visura catastale dell'intestazione aggiornata o atto di proprietà;

Si rimane a disposizione per ogni informazione o chiarimento a riguardo.

Il parere viene rilasciato fatti salvi e impregiudicati i diritti di terzi e le competenze attribuite ad altri Enti /Autorità in relazione all'intervento da realizzare rimanendo obbligo della Ditta acquisire le ulteriori autorizzazioni e i pareri necessari a norma delle vigenti disposizioni di legge.

Il presente parere non costituisce autorizzazione all'esecuzione delle opere suddette. Il rilascio del formale provvedimento autorizzativo dovrà essere espressamente richiesto dal committente allegando copia degli elaborati esecutivi, rispondenti alle prescrizioni sopra esplicitate.

Cordiali saluti

Ing. Paolo Battagion

Direttore

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi e con gli effetti di cui agli artt. 20 e 21 del d.lgs n. 82/2005 e ss.mm.

Settore Gestione e Manutenzione Area Bonifica
Istruttore Basso dott. Alessandro
N. pratica 79360 PB/LP/FO/TF/aab/as

M_D GEN REG2020 0009189 29-04-2020

MINISTERO DELLA DIFESA

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

GENIODIFE - DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO

1° REPARTO Progetti e Lavori

Oggetto: *Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del "MULTINATIONAL CIMIC GROUP"*

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA



STUDI, INDAGINI E PARERI

Rev. settembre 2020

**Il Responsabile del Procedimento
in Fase di Progettazione**
Col. g. Marco VICARI

Progettisti:

Ten. Col. Ing. Arturo De Santis
F.S.T. Arch. Franco Orsini
F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

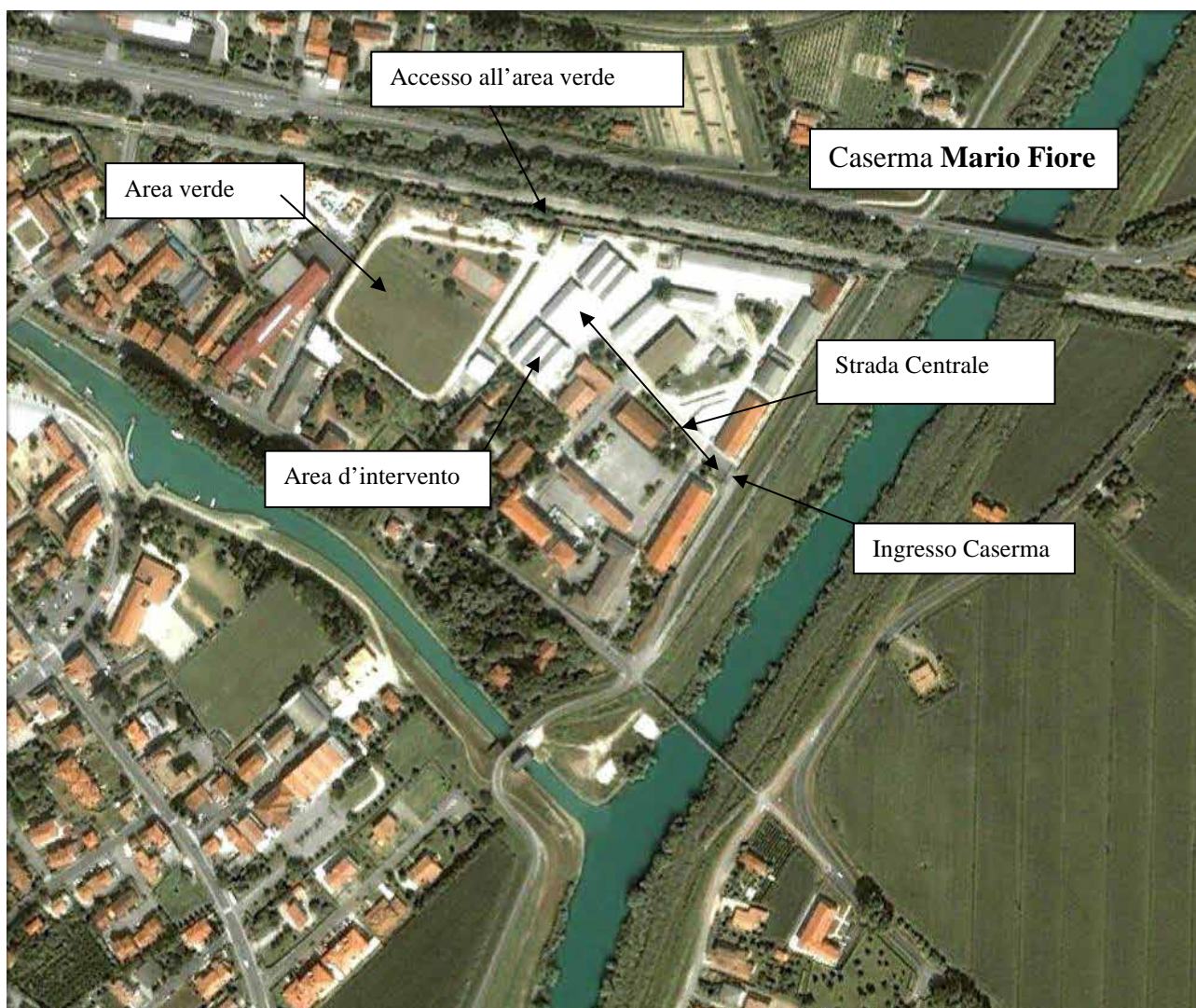
Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione

Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS

STUDI, INDAGINI E PARERI PER UN'ADEGUATA CONOSCENZA DEL CONTESTO IN CUI È INSERITA L'OPERA

(Rev. Settembre 2020)

Oggetto: Motta di Livenza (TV). Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del
“MULTINATIONAL CIMIC GROUP”



Vista area della Caserma Mario Fiore

1. Inquadramento

In merito alla definizione delle problematiche connesse con la realizzazione dell'opera in argomento sono stati effettuati sopralluoghi e verifiche presso gli Enti preposti alla tutela archeologica architettonica e paesaggistica dell'area di sedime della caserma Mario Fiore (già Vittorio Veneto), su cui si colloca l'intervento.

L'area della Caserma, di forma triangolare, è densamente urbanizzata e collocata nella fascia periurbana della città di Motta di Livenza, in una zona golenale del fiume Livenza stesso che ne

delimita un lato, mentre un braccio del fiume stesso lo margina su un altro lato, il terzo lato è delimitato dalla ferrovia.

Dal punto di vista del vincolo architettonico l'intervento non va interferire con edifici preesistenti nella Caserma, alcuni dei quali sottoposti a specifico vincolo come la "Villa Veneta". L'intervento infatti andrà a collocarsi sul sedime di una tettoia metallica, strutturata su tre moduli rettangolari contigui, con un ingombro a terra a pianta quadrata. La tettoia, come le altre presenti nella Caserma, era originariamente utilizzata come ricovero per mezzi pesanti e oggi rifatto inutilizzata.

Non risulta classificata, né è riconducibile visivamente e costruttivamente, alla cosiddetta categoria dell'Archeologia Industriale viste le sue caratteristiche costruttive informate a grande semplicità. Anche dal punto di vista archeologico l'area è stata dichiarata di non interesse, in ogni caso la bonifica dell'area di sedime su cui si calerà l'intervento è stata effettuata in collaborazione con la Soprintendenza che ha dato precise indicazioni sulla maglia della griglia di sondaggi, da eseguire in occasione delle attività connesse con i lavori di bonifica e di indagini geologiche, al fine di reperire utili informazioni e dati sulla stratigrafia del terreno.

Dal punto di vista paesaggistico l'area risulta esterna alla fascia di rispetto dovuta alla presenza del fiume Livenza e quindi l'intervento è stato dichiarato compatibile con le prescrizioni paesaggistiche che tutelano l'area nel suo insieme.

L'intervento è stato sottoposto anche al parere del competente Comitato Misto Paritetico (CO.MI.PA.) che si è espresso favorevolmente.

2. Geologia, stratigrafia, morfologia e idrogeologia dell'area

La zona interessata dall'intervento è rappresentata in cartografia sulla C.T.R. n°106 "San Donà di Piave", identificato nel reticolo cartografico con il n°106040 in scala 1:10.000 e n°106044 in scala 1:5.000.

Riguardo alla caratterizzazione geologica e geotecnica preliminare dei terreni di sedime del presente progetto, deve farsi riferimento alla allegata "Relazione geologica e geotecnica" del 19.09.2011 edita da Ecosonda S.a.s., a supporto della quale, sono state eseguite le seguenti prove in sito e in laboratorio:

- n° 2 prove penetrometriche statiche (CPT) fino alla profondità di -20 m da p.c.;
- n. 2 indagini di sismica passiva;
- n. 1 sondaggio a carotaggio continuo fino alla profondità di -30,00 m da p.c.
- n° 6 prove penetrometriche standard (SPT) in foro;
- n. 1 piezometro a 17 m di profondità;
- n. 1 prelievo di criteri
- piane indisturbate per prove geotecniche sui terreni;
- rilievo della falda freatica.

Tale relazione geologica, pur riferendosi alla normativa tecnica precedente a quella attualmente vigente (NTC 2008) presenta risultati che si ritengono comunque idonei alla caratterizzazione dei terreni nella fase preliminare progetto.

Il territorio si presenta generalmente pianeggiante con quote che variano da 6 a 8 m.s.l.m., circa nelle immediate vicinanze dell'intervento e si inserisce nella bassa pianura veneta compresa tra il Fiume Piave a sud-ovest ed il Fiume Livenza a nord-est.

La Pianura Veneta, di cui fa parte il territorio in esame, è costituita da una coltre di depositi alluvionali del Quaternario, senza soluzione di continuità, di origine essenzialmente fluviale - fluvioglaciale.

La deposizione di tali materiali sciolti si deve principalmente all'attività dei fiumi che hanno interessato questa porzione di territorio come il Fiume Livenza ed il Piave.

Dal punto di vista geologico generale il territorio di Motta di Livenza si inserisce nella bassa pianura veneta, costituita da sedimenti di tipo alluvionale formati in prevalenza da alternanze ripetute di terreni a composizione prevalentemente sabbioso - limosa e terreni argillosi derivanti dalle fasi di deposizione recenti e attuali. In termini generali quindi il sottosuolo è contraddistinto da un'alternanza di livelli a carattere prevalentemente argilloso con livelli sabbiosi e limoso sabbiosi.

L'elemento idrografico di maggior importanza in zona è rappresentato dal Fiume Livenza che scorre ad est del sito con andamento meandriforme.

Il territorio è inoltre caratterizzato da una fitta rete idrografica minore costituita da canali, fossi e scoli di origine prevalentemente artificiale, che garantiscono un adeguato deflusso delle acque superficiali.

Dalle prove indicate è stato possibile riassumere le seguenti stratigrafie:

CPT1			
Profondità da p.c. [m]	Litologia	Angolo d'attrito (ϕ) [GRADI]	Coesione non drenata (C_u) [kg/cm²]
0,00 – 2,60	Argilla e argilla limosa	-	0,7
2,60 – 4,20	Argilla	-	0,5
4,20 – 5,80	Argilla limosa e limo argilloso	-	0,9
5,80 – 6,20	Argilla	-	0,5
6,20 – 7,20	Limo sabbioso	29	-
7,20 – 10,60	Argilla poco consistente con livelli limosi	-	0,5
10,60 – 13,20	Argilla limosa	-	0,7
13,20 – 13,80	Sabbie moderatamente addensate	34	-
13,80 – 20,00	Argilla limosa con laminazioni sabbiose	26	1,0

CPT2

Profondità da p.c. [m]	Litologia	Angolo d'attrito (ϕ) [GRADI]	Coesione non drenata (C_u) [kg/cm ²]
0,00 – 2,60	Argilla e argilla limosa	-	0,7
2,60 – 4,00	Argilla	-	0,4
4,00 – 5,20	Limi argillosi	-	0,7
5,20 – 7,00	Sabbia	30	-
7,00 – 7,60	Limo argilloso consistente	-	1,0
7,60 – 8,60	Sabbie addensate	35	-
8,60 – 10,60	Argille mediamente consistenti	-	0,6
10,60 – 11,60	Sabbie dense	34	-
11,60 – 12,80	Limo argilloso consistente	-	1,0
12,80 – 14,40	Sabbia e sabbia limosa	30	-
14,40 – 17,80	Argille consistenti	-	0,8
17,80 – 20,00	Limi sabbiosi	28	1,0

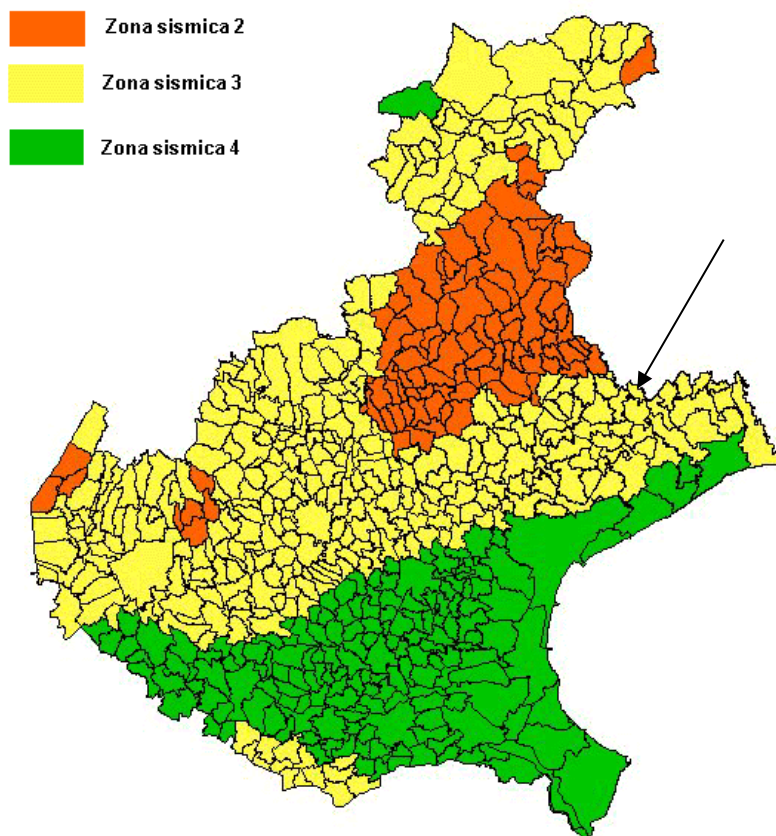
La falda è stata rilevata ed è risultata piuttosto superficiale (come ricavato dalle CPT):

Prova N.	Profondità tavola d'acqua da p.c. [m]
CPT1	-1,25
CPT2	-1,80

Da quanto indicato nella relazione, in questa fase di progetto si ritiene che dovranno essere adottate fondazioni di tipo profondo (pali) spinte alla profondità di almeno 20m.

3. Indagine sismica

Dal punto di vista del rischio sismico, facendo riferimento alla vigente normativa tecnica D.M. 07.01.2018 (NTC 2018), la città di Motta di Livenza appartiene alla zona sismica 3.



Per la definizione della **categoria del suolo di fondazione** si precisa che, in base alla prospezione sismica eseguita con assieme alle indagini geognostiche commissionate nel 2011, il terreno costituente il sottosuolo presenta il seguente parametro:

$$V_{s,30} = 170/175 \text{ m/s.}$$

Pertanto la categoria di suolo di fondazione da attribuire è pari alla classe “D - Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori 180 m/s (ovvero $N_{spt,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $C_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)”.

La struttura in oggetto è di carattere **strategico**, pertanto il calcolo della struttura dovrà essere condotto considerando:

- Vita nominale ≥ 100 anni (opere infrastrutturali di importanza strategica);
- Classe d'uso IV (costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti).

Il deposito e l'approvazione del progetto, ivi compresa la parte strutturale, dovrà essere sottoposto all'organo tecnico del Genio Militare competente, in luogo del Genio Civile regionale.

4. Dati climatici

Per quanto attiene alle disposizioni normative contenute nel D.Lgs. 192/2005, così come modificato dal D.Lgs. 311 del 2006, il territorio compreso nel Comune di Motta di Livenza fa parte della zona climatica zona E (2.347 gradi giorno).

Nella progettazione dell'edificio dovranno pertanto essere rispettati i parametri di riferimento riferiti alla zona climatica indicata, riportati nei nuovi decreti di efficienza energetica:

- Decreto 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici"
- Decreto 26 giugno 2015 "Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici"
- Decreto 26 giugno 2015 "Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici".

5. Aspetti di natura antincendio

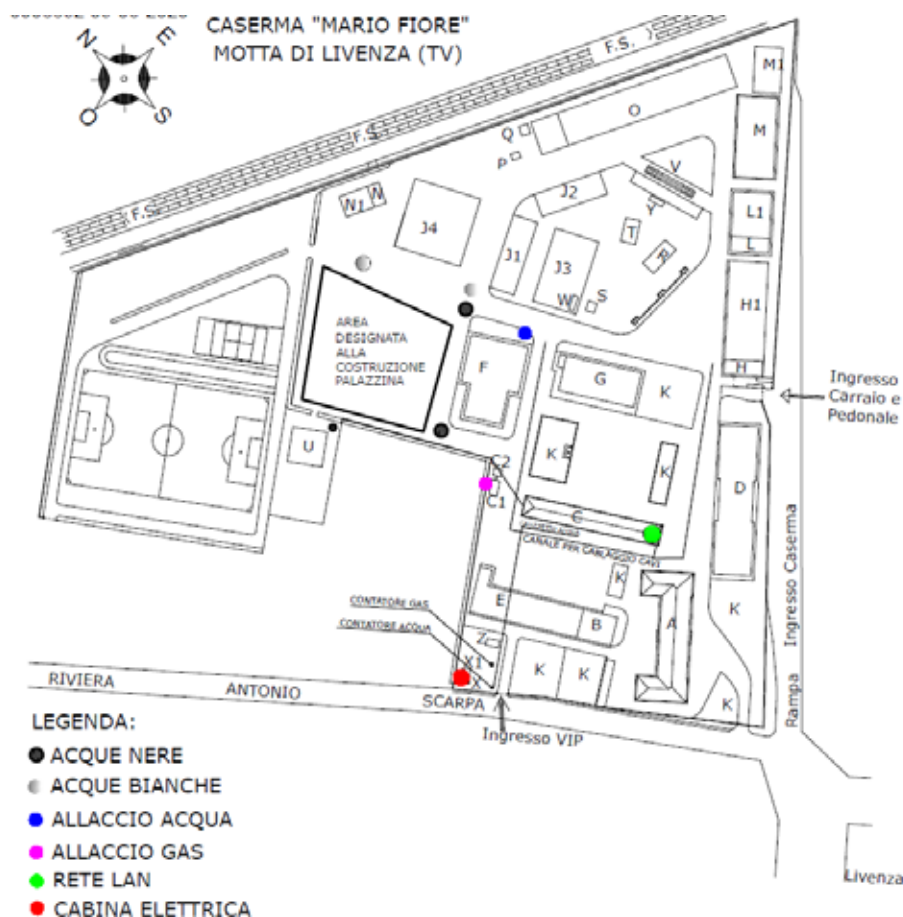
Nel presente progetto NON sono state individuate attività che possono rientrare tra quelle soggette a controllo del CNVVF previste dal D.P.R. 151/2011 (Uffici con capienza massima 120 persone, riscaldamento a pompa di calore).

Nei successivi livelli di progettazione dovrà essere comunque verificata la capienza complessiva degli uffici e la dotazione impiantistica ed eventualmente durante le successive fasi di progettazione e comunque prima dell'avvio dell'attività, dovrà essere predisposta tutta la documentazione necessaria alla presentazione del SCIA antincendio la locale Comando VVF, come previsto dal D.M. 07/08/2012.

6. Allacci

E' stata eseguita una ricognizione dal locale Comando Utente sulle possibilità di allaccio delle utenze del nuovo manufatto, per quanto riguarda capienza e posizione si riepilogano i dati comunicati il 09/06/2020:

- Allaccio elettrico: cabina attuale da potenziare (capienza disponibile circa 100kW, necessari 150 kW per il nuovo manufatto);
- Allaccio idrico: angolo palazzina F, da verificare la capacità della condotta idrica;
- Allaccio fognario: pozzetti di ricezione, da verificare la capacità della condotta fognaria;
- Allaccio rete TLC/LAN: allaccio disponibile presso palazzina C.



7. Ulteriori indagini nei successivi livelli progettuali

Ai fini della definizione delle successive fasi di progettazione di dovrà procedere con le seguenti ulteriori indagini:

- Rilievo plano-altimetrico e dei sottoservizi;
- indagini geotecniche e caratterizzazione del terreno, alla luce delle nuove normative intervenute;
- caratterizzazione sismica, alla luce delle nuove normative intervenute;
- verifiche idrauliche e idrogeologiche;
- verifiche sulle acque;
- verifiche ambientali.

Il Responsabile del Procedimento
in Fase di Progettazione
Col. g. Marco VICARI

Progettisti:
Ten. Col. Ing. Arturo De Santis
F.S.T. Arch. Franco Orsini
F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

Coordinatore per la Sicurezza
in Fase di Progettazione
Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS



Città di Motta di Livenza

PROVINCIA DI TREVISO

P.zza Luzzati, 1
31045 Motta di Livenza
c.t. 80011450261
p.i. 01116000267
Tel. 0422-751531
Fax 0422-981409
unico@mottadilivenza.net

UFFICIO TECNICO COMUNALE

Prot. 7465

data 03/05/2011

Spett. MINISTERO DELLA DIFESA
Direzione Generale dei Lavori e del Demanio
4° Reparto - 10ª Divisione
Piazza della Marina, 4
00196 - ROMA

OGGETTO: Motta di Livenza (TV) Caserma Fiore (BUDGET ID 6611). Realizzazione di una Palazzina ad uso Uffici per esigenze del MULTINATIONAL CIMIC GROUP.

PROGETTO PRELIMINARE - Vincolo Paesaggistico.

Vs. Prot. M_D/GGEN/04/1874/104/11 del 04.04.2011

Con riferimento alla documentazione pervenuta al ns. protocollo n. 6452 del 15.04.2011, si riscontra che l'edificio in progetto è ubicato in area esterna alla fascia di vincolo paesaggistico di ml 150 dal piede arginale del Fiume Livenza, ai sensi dell'art.142 del Dlgs 42/2004.

Distinti saluti.

Il Responsabile del Settore Tecnico
Ing. Paolo Longhetto



Responsabile dell'Istruttoria: geom. Dino Sutto tel. 0422-761531
Responsabile del Procedimento: Ing. Paolo Longhetto



*Ministero per i Beni e le Attività
Culturali*

SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI
DEL VENETO

Prot. MBAC-SBA-VEN - Allegati.
SERV. TER. 0007732
30/05/2011 Cl. 34.19.04/1

Padova, **30 MAG. 2011**

Alla c.a. del Generale
B. Enrico Andreini
Ministero della difesa
Direzione Generale dei Lavori e del dema-
nio
4° reparto – 10° divisione
Piazza della Marina, n. 4
00196 ROMA

Risposta al foglio del 9 maggio 2011

Servizio..... N. M_D/GEN/04/2608/104/11

OGGETTO: Oggetto: MOTTA DI LIVENZA (Treviso) – Caserma Fiore (Budget ID 566611) - Realizza-
zione di una palazzina ad uso Uffici –Progetto preliminare - Trasmissione parere.-

In riferimento alla nota di cui a margine, acquisita agli atti di questa Soprintendenza con prot. n. 6891 del 13 maggio 2001, esaminata la documentazione progettuale, si comunica quanto segue.

Poiché l'area interessata dai lavori non è sottoposta a dichiarazione d'interesse archeologico e non ha restituito reperti antichi, si esprime, per quanto di competenza, parere favorevole alle opere in argomento. Si richiama però al rispetto di quanto disposto in materia di rinvenimenti archeologici dall'art. 90 del D. L. vo 22 gennaio 2004, n. 42.-

Il Responsabile dell'Istruttoria
Funzionario Archeologo
Annamaria Larese
annamaria.larese@beniculturali.it

IL SOPRINTENDENTE

per Vincenzo TINÉ
E. Que P. C. M.

AL 30.5.2011



Palazzo Folco – Via Aquileia, 7 – 35139 PADOVA tel. +39 049 8243811 fax +39 049 8754647
e-mail sba-ven@beniculturali.it - PEC mbac-sba-ven@mailcert.beniculturali.it

1/1

MOD. 362

4^A REP.

MODULARIO
B.C. - 251

Venezia, 14 GIU. 2011

Ministero per i Beni e le Attività
Culturali

SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI
E PAESAGGISTICI PER LE PROVINCE DI
VENEZIA, BELLUNO, PADOVA E TREVISO

Ministero della Difesa
Direzione Generale dei Lavori e del Demanio
Piazza della Marina, 4
00196 Roma
4° Reparto - 10^A Divisione

Prot. n. 16680 Cl. 34.19.08 Allegati n. 2 Risposta al foglio del 08.04.11 N.
Rif. Nostro prot. n. 11880 del 3.05.2011

OGGETTO: Motta di Livenza (TV) - Caserma Fiore (BUDGET ID 6611). Realizzazione di
una Palazzina ad uso Uffici per esigenze del MULTINATIONAL CIMIC
GROUP.
Progetto preliminare.

(Responsabile dell'istruttoria ai sensi della Legge 241/90: arch. Roberto Nardin)

Con riferimento alla nota n. M_D/GGEN/04/1988/104/11 dell'8.04.2011 di Codesto
Reparto, vista la documentazione pervenuta, si prende atto che "l'intervento in oggetto ricade
all'interno dell'area di ingombro di una tettoia metallica destinata a ricovero automezzi e non
coinvolge strutture architettoniche preesistenti"; vista inoltre la dichiarazione del Comune di Motta
di Livenza in data 5.05.2011, dalla quale si riscontra che l'edificio in progetto è ubicato in area non
soggetta a tutela paesaggistica ai sensi della parte III^A del D.L.vo 42/2004, si restituisce la
documentazione in quanto non di competenza dell'Ufficio scrivente.
Sono fatte salve eventuali competenze della Soprintendenza per i Beni Archeologici del
Veneto.

Onore

IL SOPRINTENDENTE
Arch Sabina Ferrari

PER IL SOPRINTENDENTE
Arch. Luigi Cereschi

GENIODIFE
22 GIU 2011
ROMA

POS
28 GIU. 2011
Prot. 3669

Arch. Originali
30/06/11

Palazzo Soranzo Cappello - S. Croce 770 - 30135 Venezia - Tel. 041/2574011 - Fax 041/2750288 - e-mail: sbao-vebot@beniculturali.it - mbac-sbao-vebot@mailcert.beniculturali.it

1/1

Allegato 4
Bonifica e Indagini Geotecniche

4^A REP.



5° REPARTO INFRASTRUTTURE

Ufficio Lavori

Sezione Studi Prog. e Coordinamento Tecnico

Vicolo San Benedetto, 8 – 35100 Padova

Indirizzo telegrafico: REPAINFRA PADOVA

GENIODIFE

29 NOV 2011

ROMA

Prot. n. 0011701 Cod.id. 5 Ind.cl. 7.6.3.1

Allegati: //

Annessi: 3 (tre) (solo indirizzo per competenza)

35100 Padova, 21 NOV. 2011

Cap. Stefano SAORIN, 1253691
ufadlav2@infrapd.esercito.difesa.it

OGGETTO: MOTTA DI LIVENZA (TV), Cas. Mario FIORE, Demanio ID. 6611 – Realizzazione Palazzina ad uso uffici per esigenze del *Multinational CIMIC Group* - cpt. 7142-1 SME E.F. 2011 – Indagini geologiche e geotecniche.

A

MINISTERO DELLA DIFESA

DIREZIONE GENERALE DEI LAVORI E DEL DEMANIO

IV Reparto Progetti / 11^A Div. – Impianti Speciali

ROMA

e, per conoscenza:

STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

IV REPARTO LOGISTICO – Ufficio Infrastrutture

COMANDO INFRASTRUTTURE NORD

NUCLEO TECNICO DI TREVISO

ROMA

PADOVA

TREVISO

diramazione interna:

UFFICIO AMMINISTRAZIONE

SEDE

^^^^^^^^^^^^

Rife. let. prot. n. MD/GGEN/05/125/11 datata 16 febbraio 2011 di GENIODIFE.

^^^^^^^^^^^^

1. Si invia in annesso, per gli aspetti di competenza, la "Relazione geologica e caratterizzazione geotecnica" (C.E.321610) relativa ai lavori in oggetto.
2. Per completezza d'informazione si comunica che:
 - la demolizione delle strutture metalliche (C.E.140910) è stata completata in data 10/06/2011;
 - l'attività di bonifica bellica (C.E.316810) è stata completata in data 04/08/2011 (in annesso Dichiarazione di garanzia e Verbale di constatazione totale);
 - attualmente l'area di sedime interessata dalle suddette lavorazioni/servizi presenta un piano di campagna posto a circa -30 cm di quota delle aree limitrofe, essendo stati asportati e conferiti a discarica:
 - lo stato di conglomerato bituminoso costituente la pavimentazione viaria;
 - uno strato di terreno caratterizzato da diffusa presenza ferromagnetica inficiante le attività di Bonifica bellica;
 - l'area di sedime è attualmente delimitata con recinzione da cantiere.
3. Si resta a disposizione per ogni eventuale utile chiarimento.

Prot. 6713

IL COMANDANTE
Col. g. Luca BOMBONATO



MULTINATIONAL CIMIC GROUP

Via Riviera A. SCARPA 75, 31045 Motta di Livenza (TV)
Indirizzo telegrafico: MULTINATIONALCIMICGROUP MOTTA DI LIVENZA
Indirizzo di PEC: multinational_cimic_group@postacert.difesa.it

Ind.cl. 7.2.0
Allegati: 2 (due)
Annessi: //

Pdc 1° Lgt. FIERRO
☎ Militare 1221281 - 384 ☎ Civile 0422280384
✉ plinfr@cimicgrs.esercito.difesa.it

OGGETTO: MOTTA DI LIVENZA (TV) – Caserma “Mario Fiore” – *Multinational CIMIC Group*
Cod. 6611. Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del *Multinational CIMIC Group* – Progetto di fattibilità tecnica-economica.

A MINISTERO DELLA DIFESA ROMA
Segreteria Generale della Difesa e Direzione Nazionale degli Armamenti.
DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO
I Reparto – II Divisione – 2° Sezione

e, per conoscenza

5^ REPARTO INFRASTRUTTURE

PADOVA

^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^

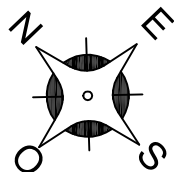
Rif. f. n. M_D GEN REG 2020 0011657 in data 01-06-2020 di Direzione dei Lavori e del Demanio.
Seguito:

- a. f. n. 3479 in data 22-03-2013;
- b. e-mail del 03-06-2014.

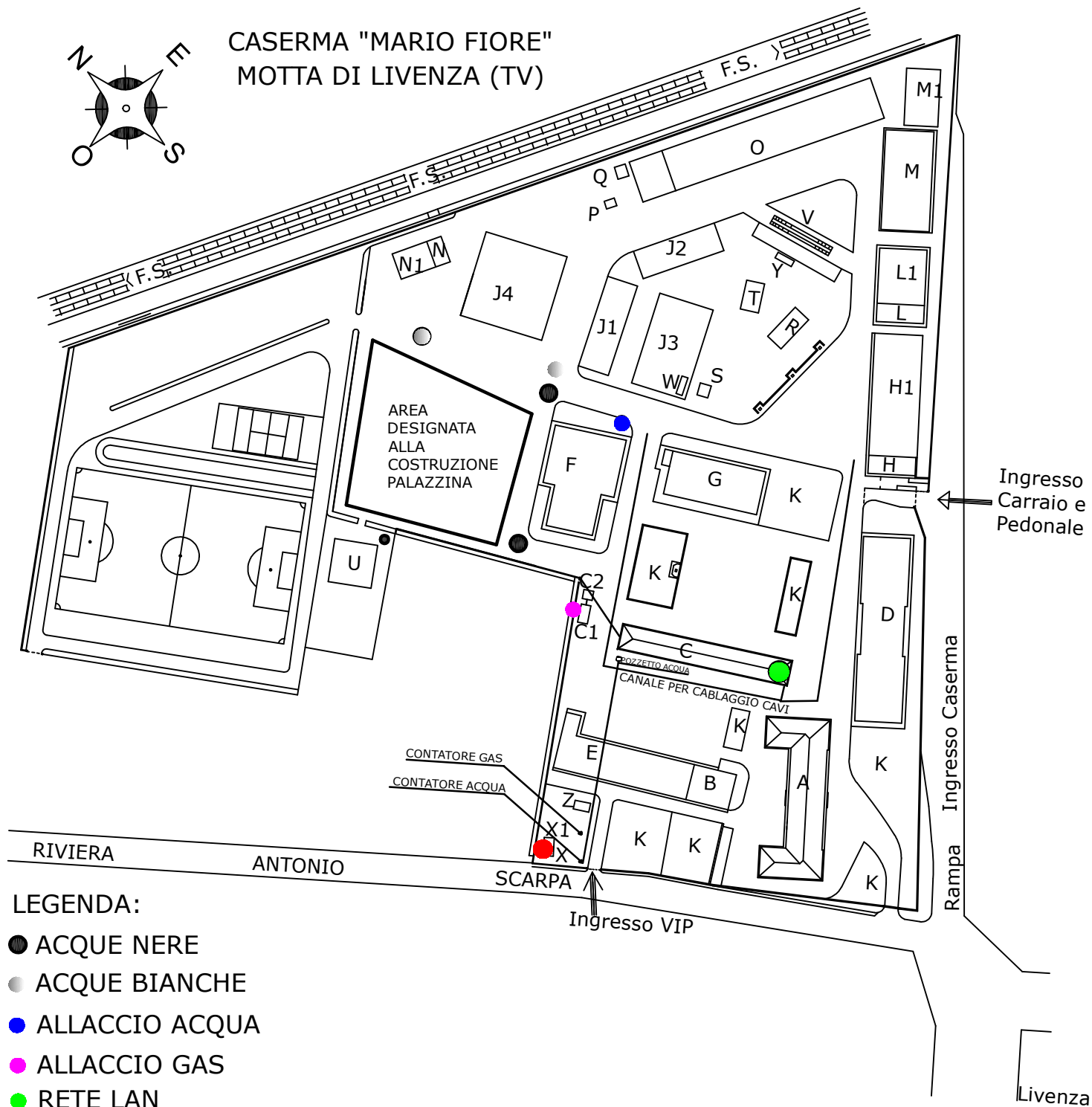
^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^

1. In merito a quanto chiesto con lettera in riferimento, si comunicano i dati già segnalati con e-mail a seguito b.:
 - modalità di allaccio elettrico: attualmente la disponibilità della Cabina Elettrica MT/BT esistente è di circa 103 kW, pertanto non soddisfa i 150 kW richiesti. Si allega relazione consumi e disponibilità rilasciata da una ditta di fiducia;
 - modalità di allaccio idrico e fognario: l'ubicazione del punto di allaccio idrico è situato all'angolo della Palazzina F, mentre vi sono tre scarichi fognari in prossimità dell'area destinata alla costruzione della palazzina;
 - modalità di allaccio gas: il punto di allaccio è posizionato nei pressi della Palazzina F (Cucina-Refettorio);
 - modalità di allaccio rete antincendio: questa infrastruttura è sprovvista di una rete antincendio;
 - modalità di allaccio rete LAN e telecomunicazioni: è situata presso la Palazzina C.
2. In merito a quanto descritto al punto 1, si allega la Planimetria dell'Infrastruttura dove vengono evidenziati i vari punti di allaccio.
3. Si rimane a disposizione per eventuali chiarimenti al riguardo.

IL COMANDANTE
(Col. a. (c/a) t. ISSMI Luca VITALI)



CASERMA "MARIO FIORE" MOTTA DI LIVENZA (TV)



3 fg Impianti s.n.c.

Via Colmello 44/2
31045- San Giovanni di Motta di Livenza (TV)
Sede operativa: via Cadamure 1/11 Motta di Liv. (TV)
tel. 3441414776
info@3fgimpianti.it

***Installazione e manutenzione
Impianti elettrici , civili ed industriali
Antintrusione, aut. cancelli, tv e satellitari
Impianti Fotovoltaici***

Cabina elettrica MT/BT

Committente:	MULTINATIONAL CIMIC Group
Locali in:	Caserma "MARIO FIORE" – Motta di Liv. (TV)
Data:	03/06/2020

RELAZIONE CONSUMI E DISPONIBILITA'

Dal sopralluogo effettuato risulta che la Vostra utenza di Energia elettrica ha le seguenti caratteristiche:

Tensione di alimentazione: 20 KV
Potenza disponibile: 298,0 kW

La cabina di trasformazione ha all' interno un Trasformatore di tensione da 20kV a 400V di potenza pari a :

Potenza Trasformatore: 400 kVA

La potenza , in kW che il trasformatore può erogare è pari a:

Potenza del trasformatore erogabile: $400\text{kVA} \times \cos\phi 0.9 = 360 \text{ kW}$

Dalle bollette visionate si può evidenziare un consumo di picco pari a :

Febbraio 2019 : 251,40 kW
Luglio 2019 : 257,00 kW

CONCLUSIONI

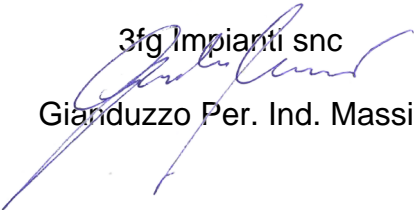
Dall' analisi effettuata si può evincere che la potenza disponibile dall' impianto esistente è di circa:

P trasf.: 360 kW

P consumo: - 257 kW

P. a disposizione: 103 kW

Voglio far presente che è di buona regola dell' arte mantenere sempre una potenza utilizzata inferiore al limite di erogazione del trasformatore con una percentuale di riduzione del 10/20%.

3fg Impianti snc

Gianduzzo Per. Ind. Massimo

4^A REP.



5° REPARTO INFRASTRUTTURE

Ufficio Lavori

Sezione Studi Prog. e Coordinamento Tecnico

Vicolo San Benedetto, 8 – 35100 Padova
Indirizzo telegrafico: REPAINFRA PADOVA

GENIODIFE

29 NOV 2011

ROMA

Prot. n. 0011701 Cod.id. 5 Ind.cl. 7.6.3.1

Allegati: //

Annessi: 3 (tre) (solo indirizzo per competenza)

35100 Padova, 21 NOV. 2011

Cap. Stefano SAORIN, 1253691
ufadlav2@infrapd.esercito.difesa.it

OGGETTO: MOTTA DI LIVENZA (TV), Cas. Mario FIORE, Demanio ID. 6611 – Realizzazione Palazzina ad uso uffici per esigenze del *Multinational CIMIC Group* - cpt. 7142-1 SME E.F. 2011– Indagini geologiche e geotecniche.

A **MINISTERO DELLA DIFESA**
DIREZIONE GENERALE DEI LAVORI E DEL DEMANIO
IV Reparto Progetti / 11^a Div. – Impianti Speciali

ROMA

e, per conoscenza:

STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO
IV REPARTO LOGISTICO – Ufficio Infrastrutture
COMANDO INFRASTRUTTURE NORD
NUCLEO TECNICO DI TREVISO

ROMA

PADOVA

TREVISO

diramazione interna:

UFFICIO AMMINISTRAZIONE

SEDE

^^^^^^^^^^^^^^

Rife. let. prot. n. MD/GGEN/05/125/11 datata 16 febbraio 2011 di GENIODIFE.

^^^^^^^^^^^^^^

1. Si invia in annesso, per gli aspetti di competenza, la “Relazione geologica e caratterizzazione geotecnica” (C.E.321610) relativa ai lavori in oggetto.
2. Per completezza d'informazione si comunica che:
 - la demolizione delle strutture metalliche (C.E.140910) è stata completata in data 10/06/2011;
 - l'attività di bonifica bellica (C.E.316810) è stata completata in data 04/08/2011 (in annesso Dichiarazione di garanzia e Verbale di constatazione totale);
 - attualmente l'area di sedime interessata dalle suddette lavorazioni/servizi presenta un piano di campagna posto a circa –30 cm di quota delle aree limitrofe, essendo stati asportati e conferiti a discarica:
 - lo stato di conglomerato bituminoso costituente la pavimentazione viaria;
 - uno strato di terreno caratterizzato da diffusa presenza ferromagnetica inficiante le attività di Bonifica bellica;
 - l'area di sedime è attualmente delimitata con recinzione da cantiere.
3. Si resta a disposizione per ogni eventuale utile chiarimento.

-5 L.C.
Prot. 6713

IL COMANDANTE
Col. g. Luca BOMBONATO



ECOSONDA s.a.s. di Morbin Francesco & C.
Via Busiago, 106/2- 35010 Campo S.Martino (PD)
Tel/fax: 049/9620033; e-mail: info@ecosonda.it
P. I.e C.F. 03696100282; N.REA: PD - 329894
Registro Imprese di Padova n. 03696100282

Regione Veneto

Provincia di Treviso

Comune di Motta di Livenza



**COSTRUZIONE DI UN NUOVO FABBRICATO
PRESSO LA CASERMA "FIORE"**

Committente:
5° REPARTO INFRASTRUTTURE

Data: 19/09/2011

**RELAZIONE GEOLOGICA E
CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA**

Dott. Geol. MORBIN
FRANCESCO



Rif. ID Commessa:

106-11 Caserma Fiore Motta di Livenza (TV) GEOT

ANNESSO ALLA LET. PROT. N. 0011701/5/7.6.3.1
DEL 21 NOV 2011

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DELL'AREA	5
	2.1 CARTA GEOMORFOLOGICA DEL VENETO – SCALA ORIGINARIA 1:250.000	7
	2.2 ESTRATTO CARTA DELLE ISOFREATICHE DELLA REGIONE VENETO	8
3	INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO – VERIFICA DEL MODELLO GEOLOGICO	9
	3.1 SONDAGGI GEOGNOSTICI	9
	3.2 PROVE STANDARD PENETRATION TEST (S.P.T.)	10
	3.3 CAMPIONI INDISTURBATI	11
	Prove geotecniche di laboratorio	12
	3.4 INSTALLAZIONE PIEZOMETRI	13
	3.5 PROVA PENETROMETRICA STATICA (C.P.T.)	13
	PLANIMETRIA DI DETTAGLIO ED UBICAZIONE INDAGINI	14
	3.6 RICOSTRUZIONE STRATIGRAFICA	15
4	INDAGINE SISMICA PASSIVA A STAZIONE SINGOLA	17
5	CLASSIFICAZIONE SISMICA	22
	5.1 AZIONE SISMICA	23
	5.2 SCELTA DELLA STRATEGIA DI PROGETTAZIONE	25
6	CALCOLO DELLA CAPACITÀ PORTANTE E DEI CEDIMENTI	27
	6.1 CEDIMENTI	30
7	VERIFICA DEL RISCHIO DI LIQUEFAZIONE	32

ELENCO DEGLI ALLEGATI

- ALLEGATO 1 – Schede stratigrafiche di sondaggio
- ALLEGATO 2 – Prove penetrometriche statiche CPT
- ALLEGATO 3 – Certificati di laboratorio delle prove geotecniche
- ALLEGATO 4 – Indagine di sismica passiva
- ALLEGATO 5 – Documentazione fotografica

1 PREMESSA

Per incarico del Committente è stata eseguita un'indagine geologica e geotecnica conoscitiva al fine di determinare le litologie e le caratteristiche dei terreni ricadenti nell'area in cui è prevista la realizzazione di un nuovo fabbricato presso la Caserma Fiore in via Antonio Scarpa nel Comune di Motta di Livenza (TV).

L'indagine è stata effettuata allo scopo di definire il modello geologico del sito attraverso la ricostruzione dei caratteri litostratigrafici, idrogeologici, geomorfologici e strutturali dell'area evidenziando, qualora presenti, gli elementi di pericolosità geologica del territorio. Il modello geologico ipotizzato è stato sottoposto a verifica tramite la realizzazione di indagini geognostiche in sito, che si sono svolte con le seguenti modalità:

- esecuzione di n° 2 prove penetrometriche statiche (CPT) che hanno raggiunto la profondità di 20 m da p.c. Le prove sono state eseguite con Penetrometro Statico PAGANI modello TG73-200 gommato, attrezzato con punta Begemann;
- esecuzione di n. 2 indagini di sismica passiva.
- esecuzione di n. 1 sondaggio a carotaggio continuo spinto alla profondità di 30,00 m da p.c. eseguito tramite sonda a rotazione COMACCHIO MP 450 P, cingolata;
- esecuzione di n° 6 prove SPT in foro;
- installazione di n. 1 piezometro a 17 m di profondità;
- prelievo di n. 1 campione indisturbato inoltrato al Laboratorio GEODATA s.a.s. (autorizzato dal Min. Trasporti e Infrastrutture - settore a - Prove Geotecniche sui terreni) che ha eseguito prove geotecniche sui terreni;
- rilievo della falda freatica.

L'elaborazione delle informazioni ricavate dalle indagini permette di fornire:

- una valutazione ai fini geotecnici della serie litostratigrafica;
- il calcolo della capacità portante delle fondazioni;
- una valutazione del rischio di liquefazione dei terreni di fondazione.

La campagna di indagine si è svolta complessivamente dal giorno 1 settembre 2011 al giorno 6 settembre 2011 e l'ubicazione delle indagini come da planimetrie allegate.

Il lavoro è stato svolto secondo quanto previsto dalle vigenti normative in materia:

- D.M. 14.01.08 – NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI.
- Circ. Min. LL.PP. 2 febbraio 2009, n. 617 - ISTRUZIONI PER L'APPLICAZIONE DELLE "NUOVE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI" DI CUI AL D.M. 14 GENNAIO 2008.
- ORDINANZA n° 3274 del 20.03.03 – PRIMI ELEMENTI IN MATERIA DI CRITERI GENERALI PER LA CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO NAZIONALE E DI NORMATIVE TECNICHE PER LE COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA.
- ORDINANZA DEL P.C.M. 28 APRILE 2006 N. 3519 – CRITERI GENERALI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE SISMICHE E PER LA FORMAZIONE E L'AGGIORNAMENTO DEGLI ELENCHI DELLE MEDESIME ZONE;
- DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA DELLA REGIONE VENETO N. 96/CR DEL 7 AGOSTO 2006 – PROPOSTA DI ADOZIONE DEL PROVVEDIMENTO DI CUI ALLA SUDETTA O.P.C.M. N. 3519/06.



Estratto immagine satellitare dell'area in esame

2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DELL'AREA

Il territorio si presenta generalmente pianeggiante con quote che variano da 6 a 8 m s.l.m., circa nelle immediate vicinanze dell'intervento e si inserisce nella bassa pianura veneta compresa tra il Fiume Piave a sud-ovest ed il Fiume Livenza a nord-est.

La Pianura Veneta, di cui fa parte il territorio in esame, è costituita da una coltre di depositi alluvionali del Quaternario, senza soluzione di continuità, di origine essenzialmente fluviale – fluvioglaciale.

La deposizione di tali materiali sciolti si deve principalmente all'attività dei fiumi che hanno interessato questa porzione di territorio come il Fiume Livenza ed il Piave. L'azione di questi corsi d'acqua iniziò contemporaneamente con le prime fasi orogeniche alpine.

I fiumi veneti in uscita dalle valli montane hanno depositato, durante il Pleistocene e l'Olocene, i detriti trasportati creando grandi conoidi legate le une alle altre: tra di esse non esistono linee di separazione nette poiché durante la loro formazione si sono più volte incrociate, sovrapposte, anastomizzate a causa del mutare frequente del corso dei fiumi. Dal punto di vista stratigrafico è perciò presente una notevole variabilità di materiali, legata ai vari cicli di deposizione ed alle diverse correnti dominanti.

Valutando il territorio nel suo insieme, si possono individuare situazioni stratigrafiche ed idrogeologiche tipiche che caratterizzano, seppure orientativamente, intere fasce della pianura veneta. Queste fasce, che definiscono l'alta, la media e la bassa pianura, hanno caratteristiche abbastanza omogenee e si susseguono da N a S dalle Prealpi al Mare Adriatico: esse si sviluppano per tutta l'estensione della Pianura Veneta e Friulana, in direzione subparallela rispetto al limite dei rilievi montuosi ed alla linea attuale di costa e perpendicolarmente ai corsi d'acqua.

Nell'*alta pianura*, a ridosso dei rilievi prealpini (150÷200 m s.l.m.) dove i fiumi sboccano dai bacini montani, si estende una fascia larga da 5 a 20 km costituita da alluvioni ghiaiose di origine fluviale e fluvio-glaciale praticamente indifferenziate fino al substrato roccioso. Il litotipo prevalente è costituito da ghiaie grossolane di natura carbonatica generalmente associate a sabbie grossolane; localmente si rinvencono anche sottili intercalazioni limoso-argillose e livelli ghiaiosi con diverso grado di cementazione.

Procedendo verso S e SE (*media pianura*) si assiste ad una progressiva

diminuzione del materiale ghiaioso grossolano e ad un conseguente aumento dei litotipi sabbiosi a granulometria variabile da grossa a media di origine prevalentemente fluviale, alternati a sabbie argillose, limi e argille di origine marina; i livelli ghiaiosi si esauriscono quasi completamente dopo qualche decina di chilometri, mentre quelli più profondi si spingono generalmente molto a sud, e in qualche raro caso fino al di sotto delle lagune adriatiche.

Infine la *bassa pianura*, una fascia di 10÷20 km di larghezza a ridosso della costa adriatica, appare caratterizzata da alternanze di spessi orizzonti limoso-argillosi con livelli sabbiosi di potenza limitata e generalmente a granulometria fine, di origine prevalentemente marina (Pleistocene). Risultano rari i letti ghiaiosi mentre quelli sabbiosi mostrano bassi valori di permeabilità e di produttività.

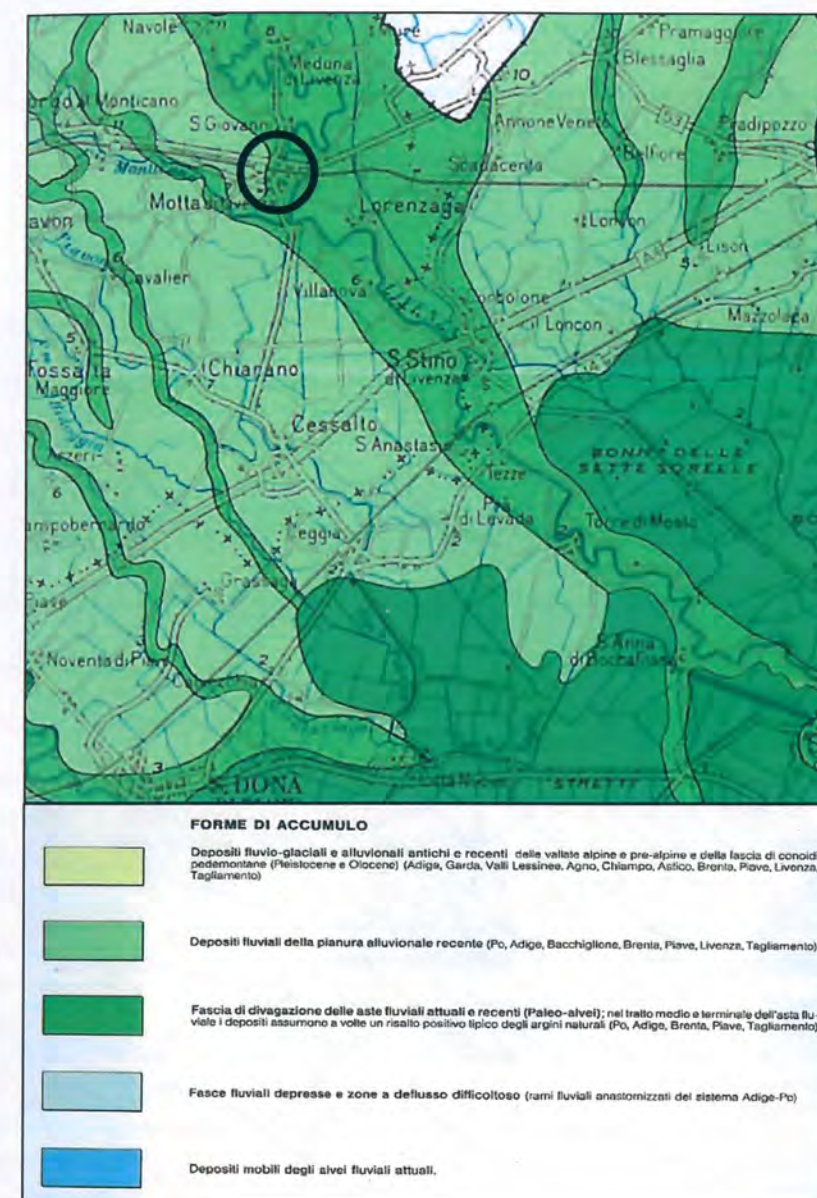
Dal punto di vista geologico generale il territorio di Motta di Livenza si inserisce nella bassa pianura veneta, costituita da sedimenti di tipo alluvionale formati in prevalenza da alternanze ripetute di terreni a composizione prevalentemente sabbioso – limosa e terreni argillosi derivanti dalle fasi di deposizione recenti e attuali. In termini generali quindi il sottosuolo è contraddistinto da un'alternanza di livelli a carattere prevalentemente argilloso con livelli sabbiosi e limoso sabbiosi.

Testimonianza dell'attività deposizionale di questi fiumi è data dalle tracce dei paleoalvei principalmente identificabili attraverso la particolare morfologia che li contraddistingue (incisioni o dossi) o seguendo l'andamento di alcuni particolari depositi prevalentemente sabbiosi. La morfologia dell'area, oltre alle forme di origine fluviale e quelle a carattere antropico, presenta in generale il classico andamento subpianeggiante con una tendenza generale a degradare verso sud est.

L'elemento idrografico di maggior importanza in zona è rappresentato dal Fiume Livenza che scorre ad est del sito con andamento meandriforme.

Il territorio è inoltre caratterizzato da una fitta rete idrografica minore costituita da canali, fossi e scoli di origine prevalentemente artificiale, che garantiscono un adeguato deflusso delle acque superficiali.

2.1 CARTA GEOMORFOLOGICA DEL VENETO – SCALA ORIGINARIA 1:250.000

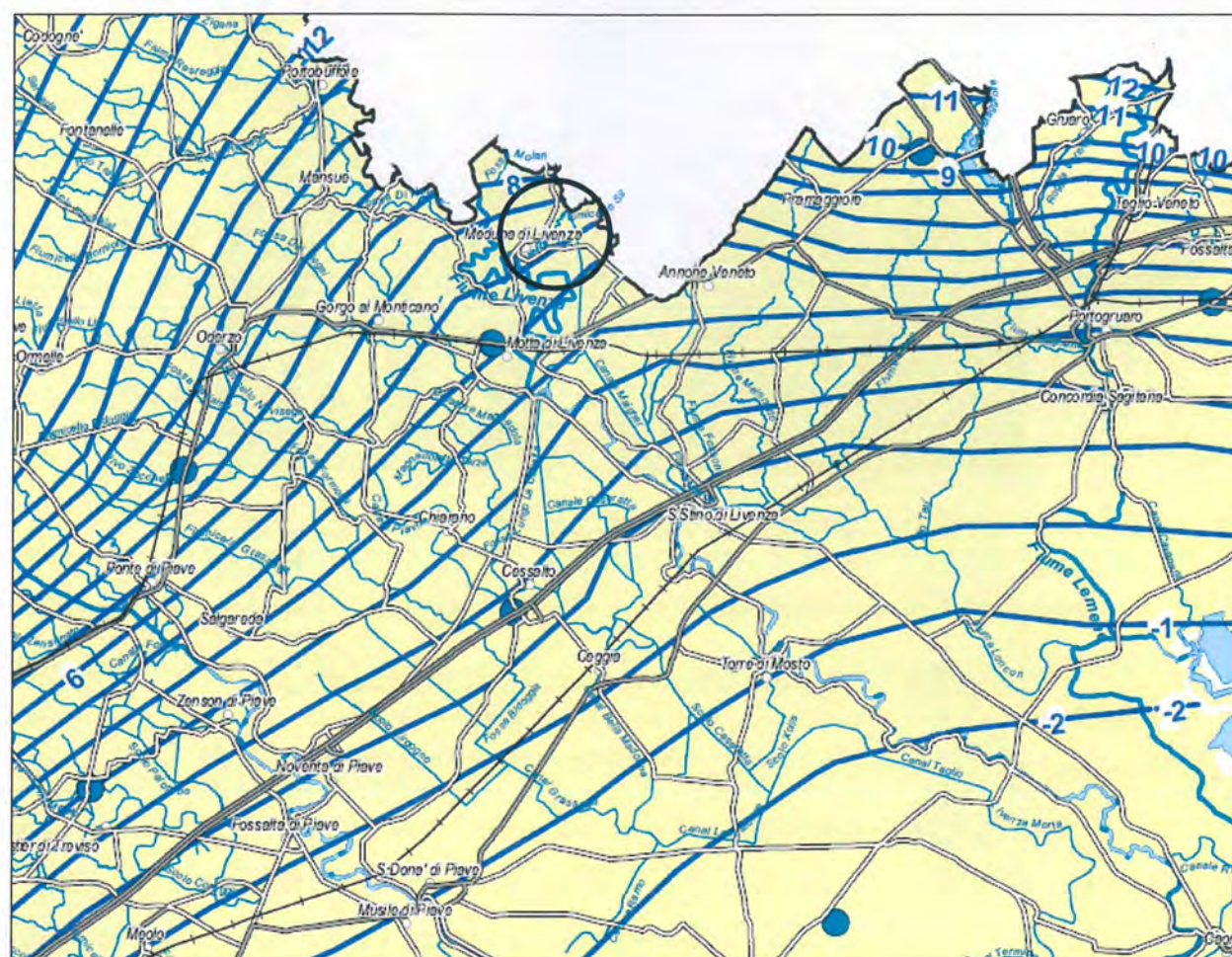


Dal punto di vista idrogeologico il sito indagato si inserisce all'interno di un'area caratterizzata da una particolare struttura idrogeologica. La progressiva differenziazione stratigrafica del sottosuolo, nell'area della media e bassa pianura, dà origine ad un sistema idrogeologico multifalde costituito da una falda freatica e da una serie di acquiferi confinati sovrapposti.

Indicativamente, è possibile delineare una approssimativa direzione di deflusso delle acque sotterranee che assume una orientazione all'incirca nord-ovest sud-est, in

direzione dei territori a quote inferiori. Dalla lettura delle carte idrogeologiche regionali, il livello freatico è compreso tra l'isofreatica 4 e 5 m s.l.m.m. In particolare la falda freatica presente nel territorio in esame è posta a debole profondità (da 1 a 3 metri dal piano campagna) e presenta oscillazioni stagionali contenute (dell'ordine di 0.5 – 1 m).

2.2 ESTRATTO CARTA DELLE ISOFREATICHE DELLA REGIONE VENETO



3 INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO – VERIFICA DEL MODELLO GEOLOGICO

3.1 SONDAGGI GEOGNOSTICI

È stato effettuato n. 1 sondaggio geognostico, denominato S1, spinto fino alla profondità massima di 30,0 m, eseguito con perforazione a carotaggio continuo utilizzando una sonda a rotazione con un carotiere semplice del diametro 101 mm, munito di corona in widia e rivestimenti provvisori metallici di diametro 127 mm.

Per l'esecuzione dei sondaggi è stata impiegata una sonda COMACCHIO modello MC450 P a rotazione, cingolata, le cui caratteristiche tecniche sono riassunte di seguito:

ALLESTIMENTO COMACCHIO MC 450 P		
SottoCarro cingolato allargabile, azionato da 2 motori idraulici con riduttori.		
CARATTERISTICHE TECNICHE		
TESTA DI ROTAZIONE COPPIA	Coppia max. 820/80 daNm a giri max. 48/500 min.	
DATI TECNICI	Peso complessivo daN8200	
ARGANO DI SERVIZIO	Cabestano oleodinamico	Tiro max=2000 daN
POMPA PER FLUIDO	Da fango a pistoni 80 lt/min a 30 bar max. azionata da motore idraulico. Popa a vite modello CMO da 370 l/m a 20 bar max	
FORZA MOTRICE	Motore diesel Deutz tipo BF AM 2012 Potenza 70 KW – 2300 giri/1' Avviamento elettrico	
MORSA	Doppia – diametro 45-220 mm	

Dopo l'estrazione, le carote sono state riposte in apposite cassette catalogatrici, ognuna in grado di contenere 5 m lineari di sondaggio.

Ciascuna cassetta è stata fotografata per documentare le caratteristiche dei terreni attraversati.

L'esame delle carote recuperate dai sondaggi ha permesso l'identificazione di intervalli della successione stratigrafica macroscopicamente omogenei (strati), costituiti cioè o da un tipo di terreno predominante o da alternanze più o meno regolari di terreni differenti. Per un maggior dettaglio si rimanda alle stratigrafie contenute nell'Allegato 1.

La Documentazione fotografica è raccolta in Allegato 5.

Al termine del sondaggio è stata rilevata l'acqua nel foro di indagine alla profondità di 2,35 m dal p.c..

3.2 PROVE STANDARD PENETRATION TEST (S.P.T.)

Sono state eseguite n. 6 prove SPT in foro. L'esecuzione delle prove è avvenuta utilizzando il campionatore Raymond. L'attrezzatura impiegata, in accordo alle Raccomandazioni AGI, è costituita da un maglio del peso di 63,5 kg, predisposto per la caduta da un'altezza di 0,76 m. Le aste di collegamento del maglio al campionatore terminale hanno un peso proprio pari a 7,2 kg/m.

L'esecuzione della prova è avvenuta secondo le seguenti modalità:

- perforazione a carotaggio;
- estrazione della batteria di perforazione;
- stabilizzazione delle pareti del foro con tubi di rivestimento metallico, con arresto della corona ad una quota superiore di circa 10 cm rispetto a quella prevista, di inizio prova;
- discesa nel foro della batteria di aste con annesso campionatore
- controllo della quota di arresto della batteria di prova
- identificazione di 3 tratti contigui, di 15 cm ciascuno, lungo la porzione di batteria sporgente in superficie;
- collegamento del dispositivo di percussione (maglio) alla batteria di prova;

- inizio della prova vera e propria: il campionatore viene infisso nel terreno per mezzo di colpi impressi con la massa battente, ad un ritmo di percussione prossimo a 25 colpi al minuto. I colpi vengono contati in successione, avendo cura di separare il numero di colpi necessari per l'avanzamento del campionatore per i tre tratti consecutivi di 15 cm.

Il valore di NSPT è dato dalla somma dei colpi ottenuti nel 2° e 3° tratto (ultimi 30 cm), che vengono annotati nel rapporto di prova.

Nella tabella seguente sono riportati i risultati dell'interpretazione effettuata sui dati delle SPT eseguite.

SPT - Sondaggio S1

Prova n°	Profondità (m)	N _{SPT}	Cu (Kg/cm ²)
1	4.50 – 4.95	5	0.8
2	9.00 – 9.45	4	0.6
3	15.00 – 15.45	3	0.6
4	19.30 – 19.95	4	0.8
5	22.30 – 22.95	7	0.6
6	27.30 – 27.95	6	0.7

3.3 CAMPIONI INDISTURBATI

Nel corso della perforazione è stato prelevato n. 1 campione indisturbato per il sondaggio eseguito (S1) alla profondità indicata nella tabella seguente; esso è stato ottenuto con apposito campionatore Orsterberg, in corrispondenza terreni prevalentemente coesivi, per definirne i parametri geotecnici.

Il campione è stato inoltrato al laboratorio geotecnico GEODATA s.a.s. con sede in viale Benelux, 1/C in Comune di Ponte San Nicolò - PD (autorizzato dal Min.

Trasporti e Infrastrutture - settore a - Prove Geotecniche sui Terreni) per l'esecuzione delle prove geotecniche specifiche.

Sondaggio	Sigla campione	Profondità prelievo dal P.C. (m)
S1	1	3,0 - 3,5

Prove geotecniche di laboratorio

Il laboratorio ha provveduto alle seguenti prove:

Campione	Tipo di prova	N° certificato
S1 - 1	Classificazione geotecnica visiva;	55052
	Contenuto naturale d'acqua (ASTM D2216);	55053
	Peso di Volume (procedura interna);	55054
	Peso specifico dei grani (ASTM D854);	55055
	Limiti di Atterberg (ASTM D4318);	55056
	Prova di consolidazione edometrica (ASTM D2435);	55057

I certificati delle prove eseguite sono allegati alla presente (Allegato 3).

Nella tabella seguente si riportano i risultati delle analisi di laboratorio.

	S1 - 1 (3,00-3,50 m)
W (%)	28.3
γ (kN/m ³)	19.37
γ_s (kN/m ³)	26,97
WL (%)	50
WP (%)	26
IP (%)	24
P.P. (kPa)	98 - 216
Torvane (kPa)	27 - 47
Prova di consolidazione edometrica	$C_v = 1,03 \times 10^{-7} \text{ m}^2/\text{s}$ $k_{ED} = 4,03 \times 10^{-10} \text{ m/s}$

3.4 INSTALLAZIONE PIEZOMETRI

All'interno del foro di perforazione è stato installato un piezometro in PVC da 3" alla profondità di -17 m dal piano campagna.

Le caratteristiche generali del piezometro sono illustrate nella tabella sottostante.

Profondità (m da p.c.)	Tratto cieco	Tratto filtrato
17.00	0,00 - 8,00	8,00 - 17,00

3.5 PROVA PENETROMETRICA STATICA (C.P.T.)

Sono state eseguite n. 2 prove penetrometriche statiche nell'area di indagine, la cui ubicazione è riportata nella planimetria seguente; esse sono state condotte con Penetrometro Statico gommato da 20 t PAGANI modello TG 73-200 semovente.

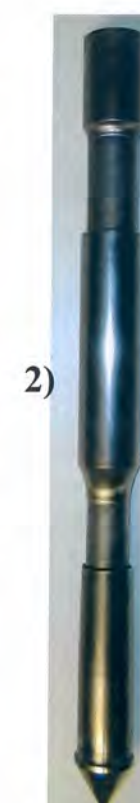
La prova C.P.T. consiste nell'infiggere nel terreno, ad una velocità costante pari a 2 cm/s, una punta conica standard (Tipo Begeman) **1)** sormontata da un manicotto di attrito laterale **2)**

La spinta necessaria viene trasmessa alla punta da un gruppo a pistoncini idraulici che sviluppa una forza massima di 20 t, mediante una batteria di tubi ed aste.

Ogni 20 cm di avanzamento vengono misurati, mediante cella di carico a trasduzione digitale, i seguenti valori:

R_p resistenza di punta espressa in Kg/cm²

R_t resistenza totale (resistenza di punta e resistenza laterale) espressa in Kg/cm²



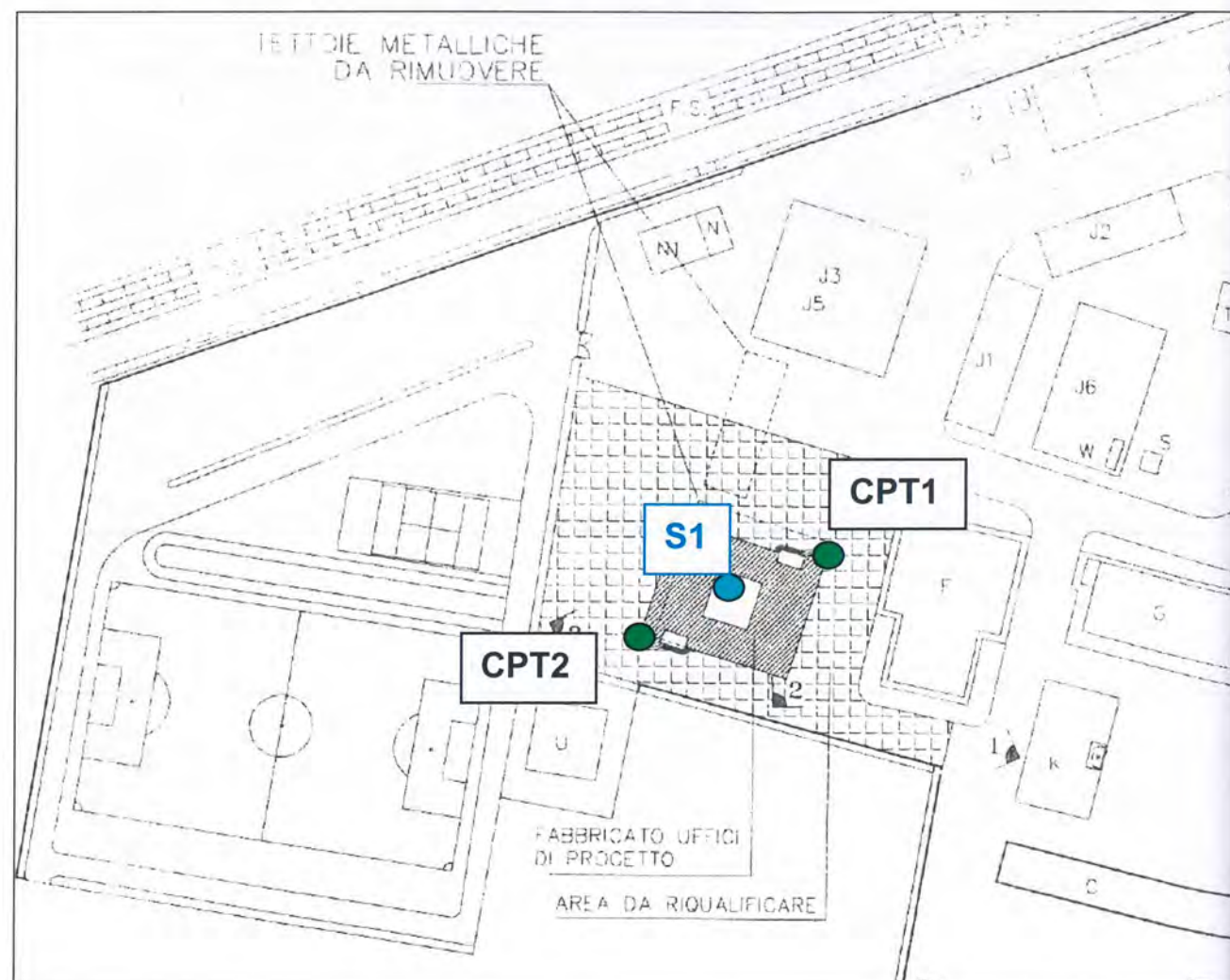
1)

2)

L'elaborazione di questi dati permette di individuare la sequenza stratigrafica dei terreni attraversati e grazie a formule empiriche e correlazioni grafiche (Schmertmann) si possono ottenere con sufficiente attendibilità i parametri geotecnici necessari alla determinazione delle caratteristiche geomeccaniche dei terreni.

A causa della distanza intercorrente fra il manicotto laterale e la punta conica del penetrometro, la resistenza laterale viene correlata, in fase di elaborazione con la corrispondente profondità di rilievo della R_p . L'intervallo di lettura può comportare talvolta, nel caso di terreni aventi stratificazione inferiore a 20 cm, la mancata individuazione di orizzonti potenzialmente rilevanti.

PLANIMETRIA DI DETTAGLIO ED UBICAZIONE INDAGINI



3.6 RICOSTRUZIONE STRATIGRAFICA

Le tabelle che seguono riportano l'interpretazione litologica ed i parametri geotecnici stimati dalle prove eseguite in sito. I parametri geotecnici forniti sono da considerarsi come dati medi, stimati sulla base delle elaborazioni eseguite e sulle conoscenze dei terreni dell'area.

Per un maggior dettaglio si rimanda alle elaborazioni fornite in Allegato 2

CPT1

Profondità da p.c. [m]	Litologia	Angolo d'attrito (ϕ) [GRADI]	Coesione non drenata (C_u) [kg/cm ²]
0,00 – 2,60	Argilla e argilla limosa	-	0,7
2,60 – 4,20	Argilla	-	0,5
4,20 – 5,80	Argilla limosa e limo argilloso	-	0,9
5,80 – 6,20	Argilla	-	0,5
6,20 – 7,20	Limo sabbioso	29	-
7,20 – 10,60	Argilla poco consistente con livelli limosi	-	0,5
10,60 – 13,20	Argilla limosa	-	0,7
13,20 – 13,80	Sabbie moderatamente addensate	34	-
13,80 – 20,00	Argilla limosa con laminazioni sabbiose	26	1,0

CPT2

Profondità da p.c. [m]	Litologia	Angolo d'attrito (ϕ) [GRADI]	Coesione non drenata (C_u) [kg/cm ²]
0,00 – 2,60	Argilla e argilla limosa	-	0,7
2,60 – 4,00	Argilla	-	0,4
4,00 – 5,20	Limi argillosi	-	0,7
5,20 – 7,00	Sabbia	30	-
7,00 – 7,60	Limo argilloso consistente	-	1,0
7,60 – 8,60	Sabbie addensate	35	-
8,60 – 10,60	Argille mediamente consistenti	-	0,6
10,60 – 11,60	Sabbie dense	34	-
11,60 – 12,80	Limo argilloso consistente	-	1,0
12,80 – 14,40	Sabbia e sabbia limosa	30	-
14,40 – 17,80	Argille consistenti	-	0,8
17,80 – 20,00	Limi sabbiosi	28	1,0

Al termine delle prove penetrometriche è stata rilevata l'acqua in foro d'indagine. Di seguito si riportano i valori di soggiacenza riscontrati per ogni verticale indagata:

Prova N.	Profondità tavola d'acqua da p.c. [m]
CPT1	-1,25
CPT2	-1,80

4 INDAGINE SISMICA PASSIVA A STAZIONE SINGOLA

Come indicato dal vigente D.M. 14 gennaio 2008, al fine di definire le caratteristiche sismiche, dinamiche e stratigrafiche dell'area in questione, è stato utilizzato un tromografo digitale (mod. Tromino ®) che permette di indagare il sottosuolo in modo economico, non invasivo e senza le difficoltà della sismica classica.

Le caratteristiche principali della strumentazione utilizzata sono riportati nella tabella seguente.

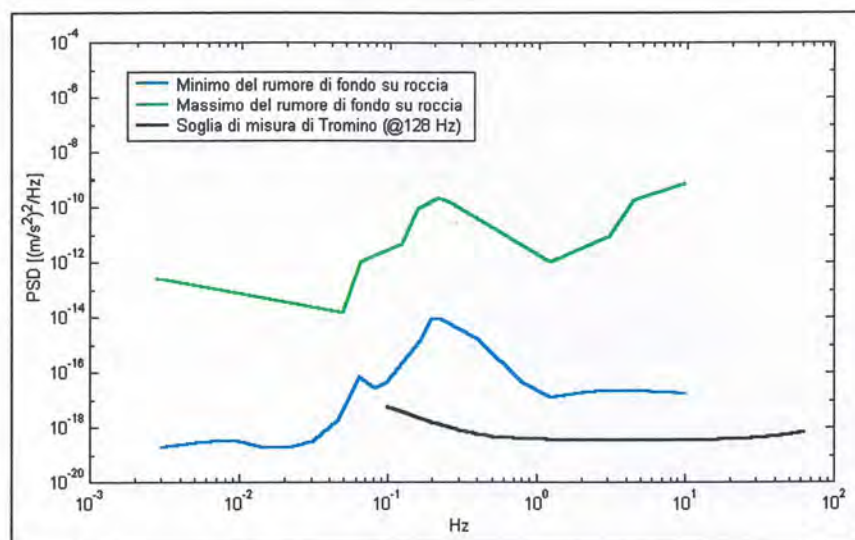
PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA STRUMENTAZIONE

Numero di canali	3+1 analogici
Amplificatori	tutti canali con input differenziali
Rumore	< 0.5 μ V r.m.s. @128 Hz sampling
Impedenza dell'input	10 ⁶ Ohm
Range di frequenze	DC - 360 Hz
Frequenza di campionamento	16384 Hz per canale
Frequenze di sovracampionamento	32x, 64x, 128x
Conversione A/D	equivalente a 24 bit
Massimo input analogico	51.2 mV (781 nV/digit)
Display grafico	grafico, 128 x 64 pixel, retroilluminato
Orologio	interno, permanente con datario e allarme, può essere visualizzato anche durante l'acquisizione
Livella	a bolla d'aria, elevata precisione orizzontale, sensibilità 5' d'arco (0.083°)
Connessioni	porta USB, tipo B
Registrazione dati	memoria interna, standard 512 Mb, opzionale fino a 2 Gb
Dimensione e peso	10 x 14 x 7.7 (altezza) cm, 1.1 kg, contenitore di alluminio
Accoppiamento col terreno	su punte e cuscinetto reologico
Sensori	3 velocimetri elettrodinamici ortogonali ad alta risoluzione autobloccaggio quando non in acquisizione

Il metodo si basa sulla misura del rumore sismico ambientale, che risulta prodotto sia da fenomeni atmosferici (onde oceaniche, vento) che dall'attività antropica. Viene chiamato generalmente microtremore perchè riguarda oscillazioni molto piccole, inferiori di diversi ordini di grandezza rispetto a quelle indotte dai terremoti.

I metodi che si basano sull'acquisizione dei microtremori si dicono passivi in quanto il "rumore" non viene appositamente generato, come avviene invece nel caso della sismica attiva, ma si utilizza appunto il rumore sismico ambientale, sempre presente naturalmente ovunque.

Lo spettro in frequenza del rumore di fondo in un terreno roccioso pianeggiante presenta dei picchi a 0.14 e 0.07 Hz, comunemente interpretati come originati dalle onde oceaniche (vedi figura seguente).



Modelli standard del rumore sismico massimo (in verde) e minimo (in blu) per la Terra. La linea nera indica la sensibilità strumentale. Gli spettri di potenza sono espressi in termini di accelerazione e sono relativi alla componente verticale del moto.

Tali componenti spettrali vengono attenuate molto poco anche dopo tragitti di migliaia di chilometri per effetto di guida d'onda. A tale andamento generale, che è sempre presente, si sovrappongono le sorgenti locali, antropiche (traffico, industrie ma anche il semplice passeggiare di una persona) e naturali che però si attenuano fortemente a frequenze superiori a 20 Hz, a causa dell'assorbimento anelastico originato dall'attrito interno delle rocce.

Il rumore di fondo agisce da funzione di eccitazione per le risonanze specifiche sia degli edifici che del sottosuolo. Pertanto il suo utilizzo per identificare in maniera passiva, non intrusiva e la stratigrafia e la frequenza di risonanza del sottosuolo, nonché le frequenze di risonanza degli edifici, risulta interessante e appropriato alle esigenze di caratterizzazione del sottosuolo richieste dalla nuova normativa.

Dunque, anche il debole rumore sismico, che tradizionalmente costituisce la parte di segnale scartata dalla sismologia classica, contiene informazione. Questa informazione è però sepolta all'interno del rumore casuale e può essere estratta attraverso tecniche opportune. La verifica della presenza di frequenze di risonanza e dell'amplificazione del sottosuolo oggetto di intervento risulta molto importante. Infatti, nel caso che la risonanza del suolo di fondazione coincida o sia prossima a quella della struttura si ha una situazione cui porre attenzione dal punto di vista della vulnerabilità sismica, ovvero sostanzialmente un'amplificazione delle sollecitazioni per "doppia risonanza".

La condizione ideale corrisponde ad un manufatto dotato di frequenza di risonanza minore di quella del sottosuolo.

Nell'ambito del progetto in esame sono state eseguite n. 2 misure ubicate come in figura seguente.

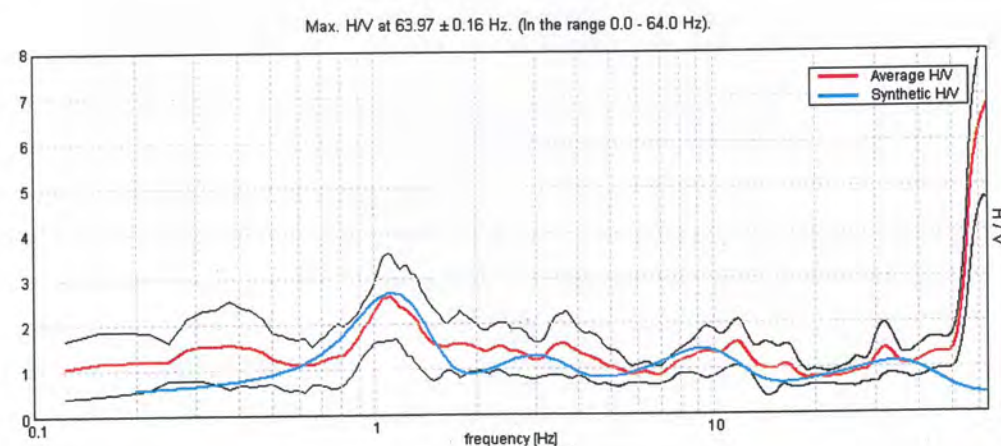


L'analisi spettrale ha permesso di identificare le seguenti caratteristiche di sito:

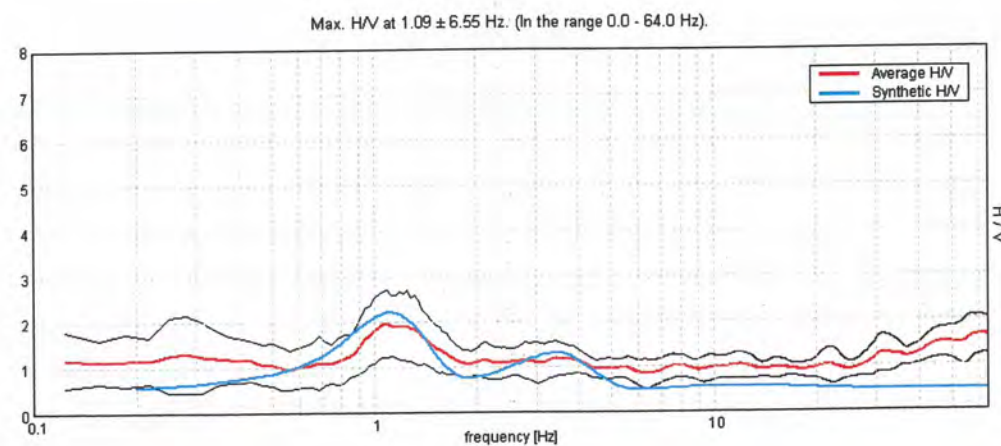
Misura	Frequenza di risonanza (Hz)	Amplificazione (H/V)	Periodo (s)	Profondità rifrattore (m)
1	1,20	2,5	0,83	154
2	1,25	2,0	0,80	148

RAPPORTO SPETTRALE H/V

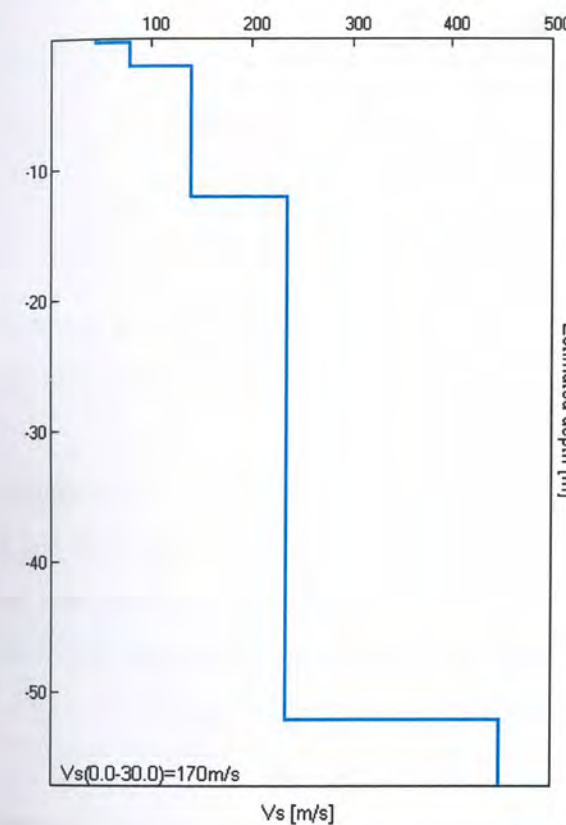
Misura 1



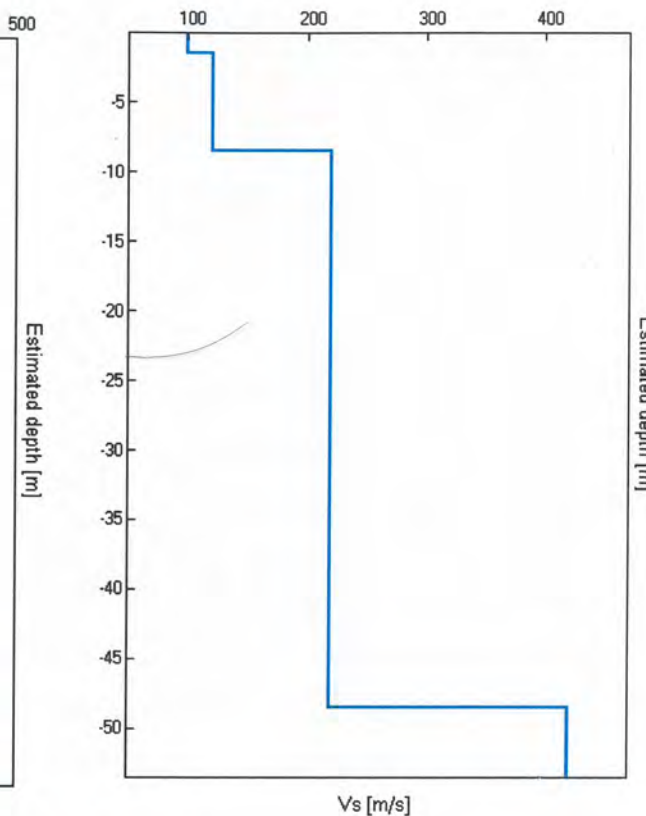
Misura 2



Misura 1



Misura 2



STRATIGRAFIA

Misura 1

profondità da p.c. [m]	spessore [m]	Velocità onde sismiche (m/s)
0.00 - 0.30	0.30	45
0.30 - 2.10	1.80	80
2.10 - 12.10	10.00	140
12.10 - 52.10	40.00	235
> 52.10	Inf.	450

Misura 2

profondità da p.c. [m]	spessore [m]	Velocità onde sismiche (m/s)
0.00 - 1.50	1.50	100
1.50 - 8.50	7.00	120
8.50 - 48.50	40.0	220
> 48.50	Inf.	420

VELOCITA' DELLE ONDE SISMICHE

Misura	Vs30
1	170 m/s
2	175 m/s

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, così come richiesto dalla recente normativa, è stata pertanto assegnata al suolo di fondazione 0-30 m da p.c. la **categoria sismica D**.

A tale categoria appartengono i "Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs,30 inferiori 180 m/s (ovvero $N_{SPT,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)".

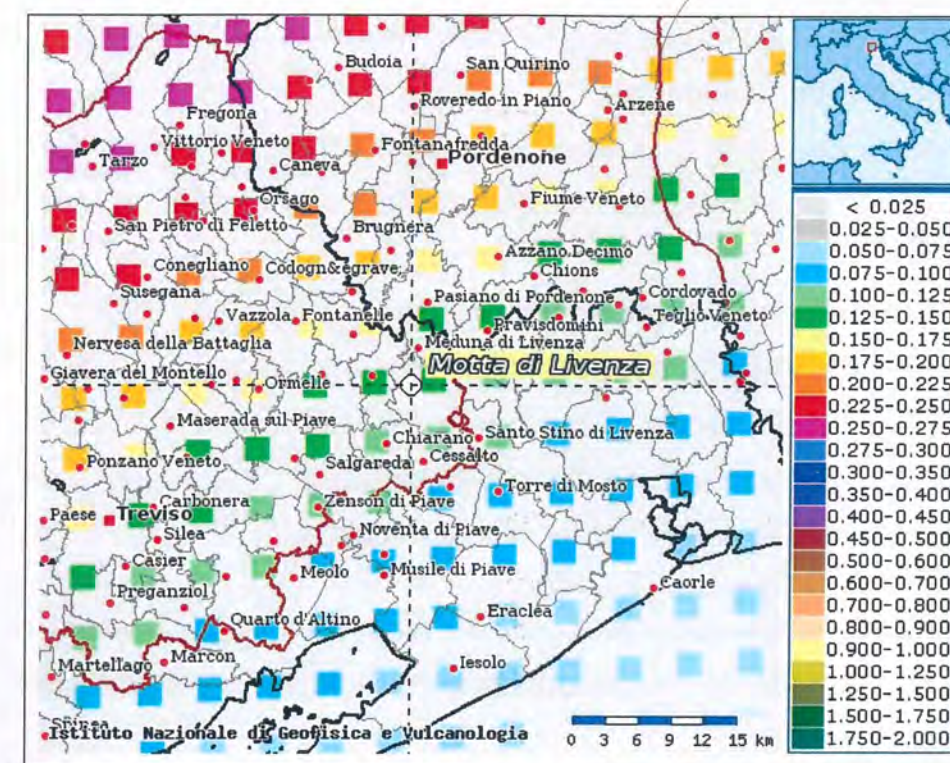
5 CLASSIFICAZIONE SISMICA

Come indicato dal vigente D.M. 14 gennaio 2008, al fine di definire le caratteristiche Sulla base dell'Ordinanza PCM del 20 Marzo 2003 n. 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di Normative per le costruzioni in zona sismica", il Comune di Motta di Livenza (TV) ricade in **zona 3**.

Sulla base dell'Ordinanza PCM del 28 aprile 2006 n. 3519 l'area in esame è caratterizzata da valori di accelerazione massima al suolo a_g , (con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi caratterizzati da valori di Vs30 > di 800 m/s) compresi fra 0,125 e 0,150 m/s.

La Regione del Veneto, con D.G.R. 71 del 22/01/2008, pur confermando per gli aspetti amministrativi la classificazione dei Comuni del Veneto di cui all'allegato I della D.C.R. 67/03, recepisce quanto stabilito dalla O.P.C.M. 3519/06 riguardo le calcolazioni, riferiti alle Norme Tecniche previgenti all'entrata in vigore del D.M. 14/01/2008.

Estratto Mappa di pericolosità sismica (OPCM 3519/2006)



5.1 AZIONE SISMICA

Nel D.M. 14/01/2008 l'obiettivo nei riguardi dell'azione sismica è il controllo del livello di danneggiamento della costruzione a fronte dei terremoti che possono verificarsi nel sito di costruzione.

Le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, si definiscono a partire dalla "pericolosità sismica di base" del sito di costruzione.

La pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa a_g in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria A) ed in termini di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente $S_e(T)$, con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza P_{VR} , come definite nella successiva tabella, nel periodo di riferimento V_R .

Il periodo di riferimento V_R si ricava per ciascun tipo di costruzione, moltiplicando la

vita nominale V_N per il coefficiente d'uso C_U definito, al variare della classe d'uso.

La vita nominale V_N relativa al presente intervento di progetto è di 50 anni (tipo di costruzione 2 "Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale").

La classe d'uso utilizzata è: **Classe IV**: "Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità....."

A tale classe corrisponde un coefficiente d'uso C_U pari a 2,0.

In questo modo si ottiene un periodo di riferimento V_R di 100 anni.

Le forme degli spettri di risposta ai sensi delle NTC 2008 sono definite, per ciascuna delle probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{VR} , a partire dai valori dei seguenti parametri su sito di riferimento rigido orizzontale:

- a_g : accelerazione orizzontale massima al sito;
 F_0 : valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
 T_c^* : periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Nota la vita di riferimento della costruzione V_R e la probabilità di superamento nella vita di riferimento P_{VR} associate a ciascuno degli stati limite considerati, a partire dai dati di pericolosità sismica disponibili è possibile ricavare le corrispondenti azioni sismiche. Il periodo di ritorno dell'azione sismica T_R , espresso in anni rappresenta il parametro caratterizzante la pericolosità sismica.

Esso è legato a P_{VR} e V_R dalla:

$$T_R = -\frac{V_R}{\ln(1 - P_{VR})}$$

Il sito in esame presenta le seguenti coordinate geografiche:

Coordinate	Datum ED50
Latitudine	45,777728
Longitudine	12,615907

In base a tali valori si ottengono i valori dei parametri precedentemente citati rappresentati nella successiva tabella per i vari periodi di ritorno.

T_R (anni)	a_g (g)	F_0 (-)	T_c (s)
30	0,036	2,608	0,232
50	0,048	2,510	0,264
72	0,057	2,504	0,283
101	0,067	2,477	0,297
140	0,076	2,487	0,314
201	0,088	2,516	0,330
475	0,124	2,498	0,360
975	0,159	2,564	0,374
2475	0,215	2,655	0,387

Valori a_g , F_0 , T_c^* per vari periodi di ritorno T_R

5.2 SCELTA DELLA STRATEGIA DI PROGETTAZIONE

Nei confronti delle azioni sismiche gli stati limite, sia di esercizio che ultimi, sono individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti.

Gli stati limite di esercizio sono:

- **Stato Limite di Operatività (SLO).**
- **Stato Limite di Danno (SLD).**

Gli stati limite ultimi sono:

- **Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV).**
- **Stato Limite di prevenzione del Collasso (SLC).**

Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{VR} , cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati, sono riportate nella successiva tabella.

Stati Limite	PVR : Probabilità di superamento nel periodo di riferimento V_R		T_R (anni)
Stati limite di esercizio	SLO	81%	60
	SLD	63%	101
Stati limite ultimi	SLV	10%	949
	SLC	5%	1950

Probabilità di superamento P_{VR} e periodo di ritorno T_R

I parametri a_g , F_0 , T_c^* per i periodi di riferimento corrispondenti agli stati limite considerati sono di seguito riportati in forma tabulare.

STATO LIMITE	T_R (anni)	a_g (g)	F_0 (-)	T_c^* (s)
SLO	60	0,052	2,507	0,273
SLD	101	0,067	2,478	0,297
SLV	949	0,158	2,561	0,374
SLC	1950	0,199	2,631	0,383

Valori a_g, F_0, T_c^* per i diversi stati limite

La scelta dello stato limite da utilizzare dipenderà dalle verifiche che il progettista intenderà eseguire.

6 CALCOLO DELLA CAPACITÀ PORTANTE E DEI CEDIMENTI

Di seguito si propone il calcolo della capacità portante con il metodo della pressione ammissibile e la verifica allo stato limite ultimo (SLU) di tipo geotecnico (GEO).

Si utilizza la formula di Brinch-Hansen:

$$q_{lim} = C_u N_c s_c d_c i_c b_c g_c + \gamma_1 D N_q s_q d_q i_q b_q g_q + 0,5 \gamma_2 B N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma b_\gamma g_\gamma$$

dove:

C_u : coesione non drenata (Kg/cm^2);

γ_1 : peso di volume del terreno sopra il piano di fondazione (Kg/cm^3);

γ_2 : peso di volume del terreno sotto il piano di fondazione (Kg/cm^3);

D : profondità minima di posa della fondazione (m);

N_c, N_q, N_γ : fattori di capacità portante adimensionali;

s_c, s_q, s_γ : fattori di forma;

d_c, d_q, d_γ : fattori di correzione per l'approfondimento;

i_c, i_q, i_γ : fattori correttivi per carichi inclinati;

b_c, b_q, b_γ : fattori correttivi per l'inclinazione della fondazione;

g_c, g_q, g_γ : fattori correttivi fondazioni su pendio.

Le verifiche vengono condotte sulla base del modello geotecnico del terreno rilevato nell'area e desunto dai dati penetrometrici; al fine di evidenziare eventuali comportamenti differenziali vengono considerate separatamente le condizioni stratigrafiche rilevate nelle due verticali di indagine.

Si ipotizzano fondazioni tipo platea superficiale e di tipo continuo.

Pressione ammissibile

Nell'ipotesi di fondazione di tipo platea superficiale avente dimensioni indicative pari a $15,0 \times 23,0$ e posta a $-0,50$ m di profondità, la pressione ammissibile risulta pari a:

con CPT1 : $q_a = 1,18 \text{ kg/cm}^2$ (116,05 kN/m²)

con CPT2 : $q_a = 0,96 \text{ kg/cm}^2$ (94,07 kN/m²)

Nell'ipotesi di fondazione di tipo continuo avente larghezza pari a 1,5 m e posta a -1,0 m di profondità, la pressione ammissibile risulta pari a:

con CPT1 : $q_a = 1,63 \text{ kg/cm}^2$ (159,79 kN/m²)

con CPT2 : $q_a = 1,65 \text{ kg/cm}^2$ (161,49 kN/m²)

Stati Limite Ultimi

Di seguito si riporta il risultato del calcolo anche nel caso di verifica allo stato limite ultimo SLU di tipo geotecnico (GEO) nel caso di collasso per carico limite dell'insieme fondazione-terreno.

Le verifiche allo SLU devono essere effettuate, tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali proposti nel D.M. 14/01/2008 riportati nelle Tab. 6.2.I, 6.2.II e 6.4.I, seguendo almeno uno dei due approcci:

Approccio 1:

- Combinazione 1: (A1+M1+R1)
- Combinazione 2: (A2+M2+R2)

Approccio 2:

- Combinazione: (A1+M1+R3).

Tabella 6.2.II – Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE γ_M	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	γ	γ_γ	1,0	1,0

Tabella 6.4.I - Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi di fondazioni superficiali.

VERIFICA	COEFFICIENTE PARZIALE (R1)	COEFFICIENTE PARZIALE (R2)	COEFFICIENTE PARZIALE (R3)
Capacità portante	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,8$	$\gamma_R = 2,3$
Scorrimento	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,1$	$\gamma_R = 1,1$

In particolare, nel presente elaborato, si è considerato l'**approccio 2 (A1+M1+R3)**:

IPOTESI	Prova di riferimento	Q (kg/cm ²)	Q (kN/m ²)
Platea	CPT1	1,54	151,38
Platea	CPT2	1,25	122,70
Continue	CPT1	2,13	208,43
Continue	CPT2	2,15	210,64

Le opere previste devono essere verificate in relazione agli stati limite che si possono verificare durante la vita nominale, ovvero sia in conseguenza alle diverse combinazioni delle azioni, che in relazione alle prestazioni attese. Le opportune e necessarie verifiche dovranno pertanto essere eseguite, in sede di progettazione geotecnica, sulla base di dati dettagliati e specifici, relativi alle azioni di progetto ed ai requisiti prestazionali.

Per ogni stato limite ultimo deve essere rispettata la condizione:

$$E_d \leq R_d$$

dove:

E_d è il valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione.

R_d è il valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico.

6.1 CEDIMENTI

Il calcolo dei cedimenti con l'approccio edometrico consente di valutare un cedimento di consolidazione di tipo monodimensionale, prodotto dalle tensioni indotte da un carico applicato in condizioni di espansione laterale impedita. Pertanto la stima effettuata con questo metodo va considerata come empirica, piuttosto che teorica.

L'approccio edometrico nel calcolo dei cedimenti passa essenzialmente attraverso due fasi:

a) il calcolo delle tensioni verticali indotte alle varie profondità con l'applicazione della teoria dell'elasticità;

b) la valutazione dei parametri di compressibilità attraverso la prova edometrica.

In riferimento ai risultati della prova edometrica, il cedimento è valutato come:

$$\Delta H = H_0 \cdot RR \cdot \log \frac{\sigma'_{v0} + \Delta \sigma_v}{\sigma'_{v0}}$$

se si tratta di un terreno sovraconsolidato ($OCR > 1$), ossia se l'incremento di tensione dovuto all'applicazione del carico non fa superare la pressione di preconsolidazione σ'_p ($\sigma'_{v0} + \Delta \sigma_v < \sigma'_p$).

Se invece il terreno è normalconsolidato ($\sigma'_{v0} = \sigma'_p$) le deformazioni avvengono nel tratto di compressione e il cedimento è valutato come:

$$\Delta H = H_0 \cdot CR \cdot \log \frac{\sigma'_{v0} + \Delta \sigma_v}{\sigma'_{v0}}$$

dove:

RR Rapporto di ricomprensione;

CR Rapporto di compressione;

H_0 spessore iniziale dello strato;

σ'_{v0} tensione verticale efficace prima dell'applicazione del carico.

$\Delta \sigma_v$ incremento di tensione verticale dovuto all'applicazione del carico.

In alternativa ai parametri RR e CR si fa riferimento al modulo edometrico M .

Il sottosuolo viene suddiviso in strati omogenei di spessore H , in corrispondenza della profondità media di ogni strato viene calcolato l'incremento di pressione effettiva ΔP provocato dal carico della fondazione, con il metodo di Boussinesq. Il cedimento di ogni singolo strato viene quindi calcolato attraverso la:

$$\Delta S_i = (H_i \times \Delta P_i) / E_{di}$$

Il cedimento complessivo viene calcolato sommando i contributi dei singoli strati:

$$S = \sum \Delta S_i$$

In primo approccio i cedimenti vengono valutati partendo dai parametri desunti dalle prove penetrometriche CPT, nelle diverse ipotesi fondazionali verificate, al fine particolare di evidenziare eventuali cedimenti differenziali.

Nell'ipotesi di platea superficiale, considerando un carico d'esercizio pari a 80 kN/m², i cedimenti risultano di circa 160 mm con la CPT1 e di 130 mm con la CPT2.

Nell'ipotesi di fondazioni continue, considerando un carico d'esercizio pari a 150 kN/m², i cedimenti risultano di 10 mm con la CPT1 e di 7 mm con la CPT2.

Si valutano pertanto cedimenti differenziali dell'ordine di 3 cm solamente per la fondazione di tipo a platea superficiale; essi hanno comunque un valore ridotto e compatibile con le strutture in progetto.

In un secondo momento è stato condotto il calcolo dei cedimenti edometrici prendendo in considerazione i dati forniti dalla prova edometrica di laboratorio relativamente al campione indisturbato prelevato tra 3,0 e 3,5 m di profondità.

Associando ai livelli argillosi il valore del modulo edometrico fornito dalla prova di laboratorio, risultato pari a 2500 kPa per un carico di 100 kPa, i cedimenti complessivi sono risultati di 220 mm.

7 VERIFICA DEL RISCHIO DI LIQUEFAZIONE

In base alle direttive precedentemente citate deve essere verificata, per i terreni di fondazione nell'area in esame, la suscettibilità alla liquefazione.

Questo fenomeno comporta una diminuzione di resistenza al taglio, causata dall'aumento di pressione interstiziale in un terreno saturo non coesivo durante lo scuotimento sismico, con l'assunzione del comportamento meccanico caratteristico dei liquidi tale da generare deformazioni permanenti significative o persino l'annullamento degli sforzi efficaci nel terreno.

Dal momento che le indagini hanno verificato la presenza complessiva di terreni di natura argillosa prevalentemente coesivi fino alla massima profondità indagata, non risulta necessaria la verifica alla liquefazione in quanto si tratta di materiali non suscettibili a tale fenomeno.



Allegato 1

Scheda stratigrafica di sondaggio

SCHEDA STRATIGRAFICA DI SONDAGGIO

Certificato n° 0106/11

0106/11

Data emissione 05/09/2011

Sondaggio n°

S1

COMMITTENTE: 5° REPARTO INFRASTRUTTURE

CANTIERE: Caserma Fiore

LOCALITA': Motta di Livenza (TV)

RESPONSABILE DI SITO: Dott. Francesco Morbin

RESPONSABILE DI LABORATORIO:

Dott. Francesco Morbin

ATTREZZATURA: Comacchio MC 450 P

DATA INIZIO: 01/09/2011

DATA FINE: 02/09/2011

APPREZZAZIONE CONDIZIONE DI STATO										S.P.T.		
Da m	0,00	A m	20,00	Profondità Finale (m)	30,00							
Descrizione Litologica (A.G.I. 1977)					PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	TORVANE Kg/cm ²	N	H
							TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.			
Riporti: ghiaia angolare in matrice sabbiosa					0.70							
Limo argilloso molto consistente e compatto di colore nocciola					1.20						0.6	
Limo di colore grigio con striature marroni e ocra nella parte finale										2.5		
										3.5	0.3	
										4.0	0.6	
Argilla limosa con striature ocra nella parte finale della carota si riscontra un aumento della frazione argillosa					3.40		▲ S1-1	3.0-3.5		2.5		
										2.0		
										1.5		
										2.0		
					5.00					1.3		
										1.7		
Argilla limosa compatta di colore marrone scuro					5.80					1.6	1.0	
										1.5	1.0	
Sabbia fine di colore grigio con ciottoli arrotondati intercalati nella matrice.					6.70							
Argilla organica grigia molle con presenza di intercalazioni torbose.												
					8.00							
Argilla di colore grigio con intercalazioni limose										1.2		
										1.3		
										1.2		
					9.20							
Limo argilloso di colore grigio					10.00					0.8	0.6	
										1.4	0.7	
										1.2	0.6	
Argilla di colore grigio compatta					10.60					1.4		
Torba e materiale organico					10.90							
										1.7	0.7	
Argilla e limo di colore grigio										2.0		
										1.9	0.6	
					13.00							
Sabbia fine grigia					13.90							
Argilla limosa di colore grigio con intercalazioni di materiale organico										2.0		
										1.5		
										2.0		
					16.50							
										0.8		
										0.9		
Argilla di colore grigio a tratti limosa										1.0		
					19.10							
Livello di torba e materiale organico					19.20					2.0	4.5	
										1.5	4.0	
Argilla limosa di colore grigio					20.00					2.0		

- ☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO
- ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.
- ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST
- ☐ SPEZZONE DI CAROTA
- ☒ CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI
- ☒ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE
- ☒ CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO

RILIEVO H₂O DURANTE LA PERFORAZIONE

_7.5.1_Scheda stratigrafica di sondaggio
Rev. 0 del 31/01/2011

PROF.

PROF.
RIVEST.

SERA

MATTINA

PAG. 1

DI 1

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE

Vedi Allegato A

COORDINATE GEOGRAFICHE

Lat. -
Long. -

OPERATORE/I
Sig. Daniele Zaniolo

DATA/E DI CAMPIONAMENTO
25/01/2011

ANOMALIE RISCOSTRATE ED
EVENTUALI NOTE

PROVE IN FORO													
MANOVRA DI CAROTTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE		STRUMENTAZIONE	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	TIPO Lefranc	NUMERO PROFONDITA' m da p.c.					
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

Vedi Allegato A

COORDINATE GEOGRAFICHE
Lat. -
Long. -

OPERATORE/I
Sig. Daniele Zaniolo

DATA/E DI CAMPIONAMENTO
25/01/2011

ANOMALIE RISCONTRATE ED EVENTUALI NOTE
...

Allegato 2

Prove penetrometriche statiche CPT

COMMITTENTE: 5° Reparto Infrastrutture

CANTIERE: Caserma Fiore

LOCALITÀ: Motta di Livenza (TV)

RESPONSABILE DI SITO: -

QUOTA P.C.: - m s.l.m.

QUOTA FALDA: 1,25 m da p.c.

DIRETTORE DI LABORATORIO: Dott. Francesco Morbin

ATTREZZATURA: TG 73-200 con punta Begemann

DATA INIZIO: 06/09/2011

DATA FINE: 06/09/2011

Prova n°

CPT1

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: -

COORDINATE GEOGRAFICHE

Lat. -

N

Long. -

E

INFORMAZIONI SULLA PROVA

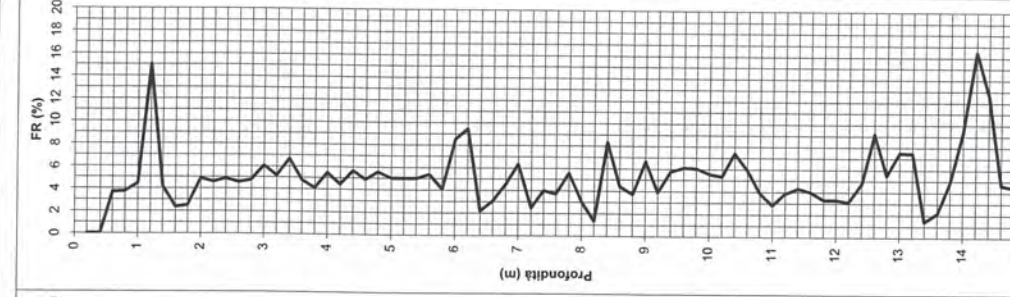
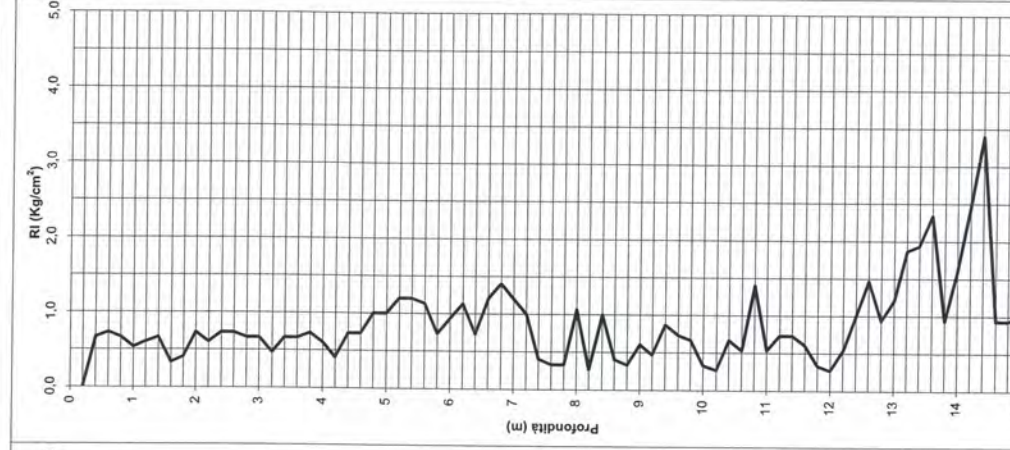
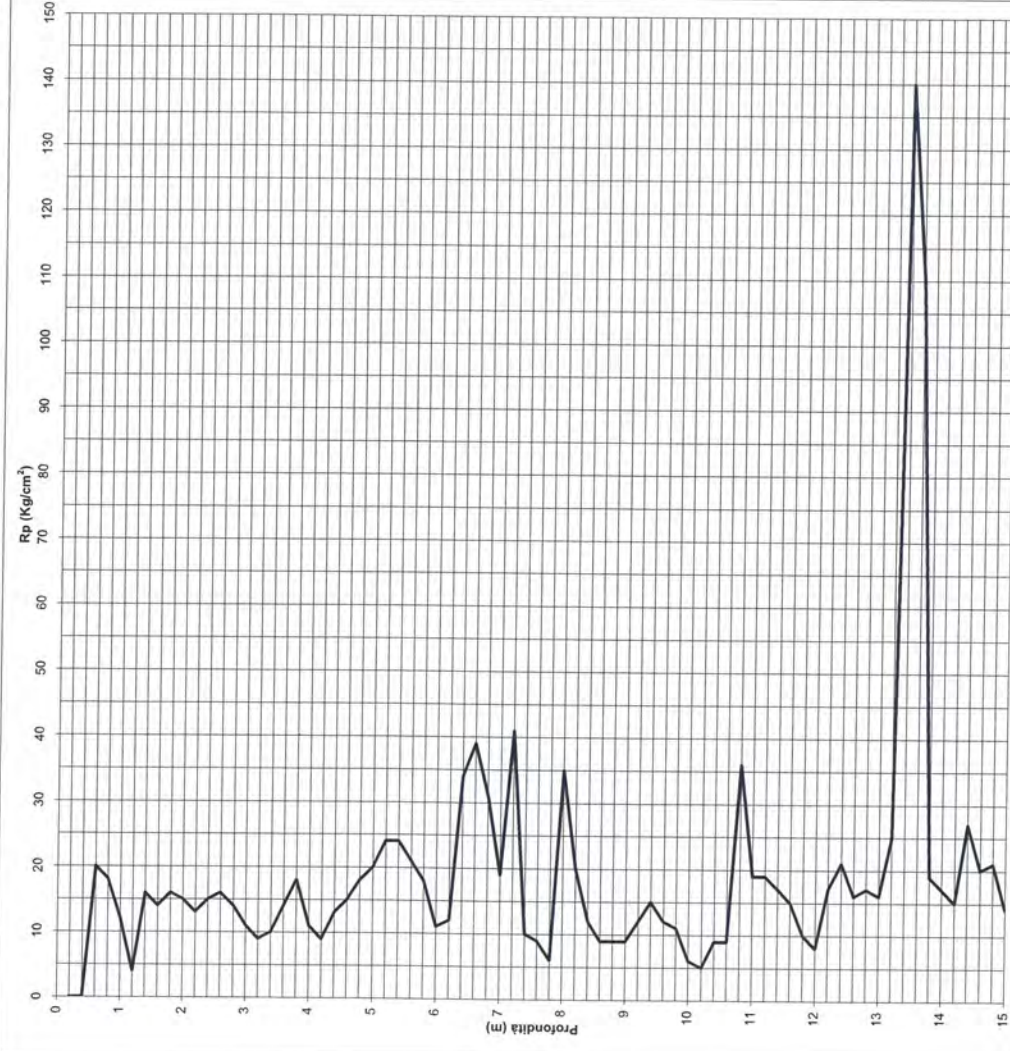
Preforo 0,0 m

Prof. Finale

20,0

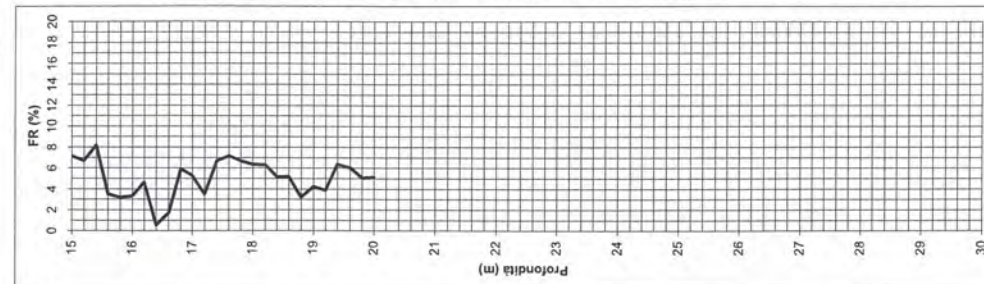
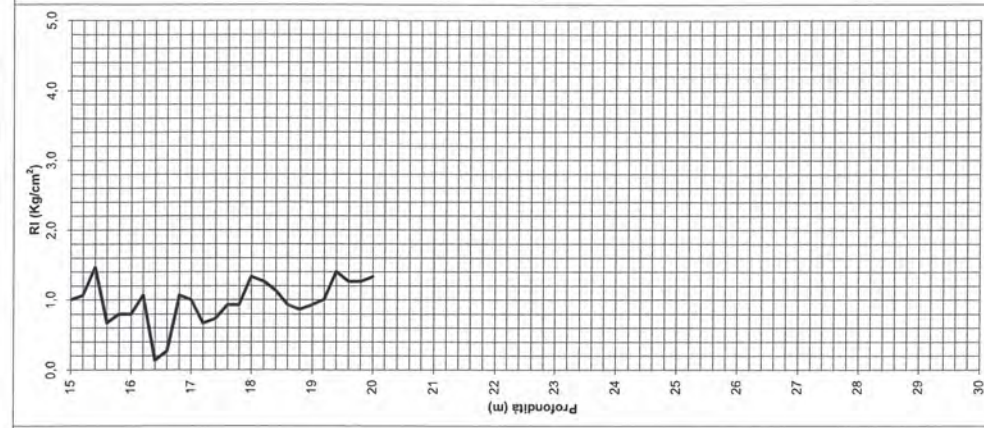
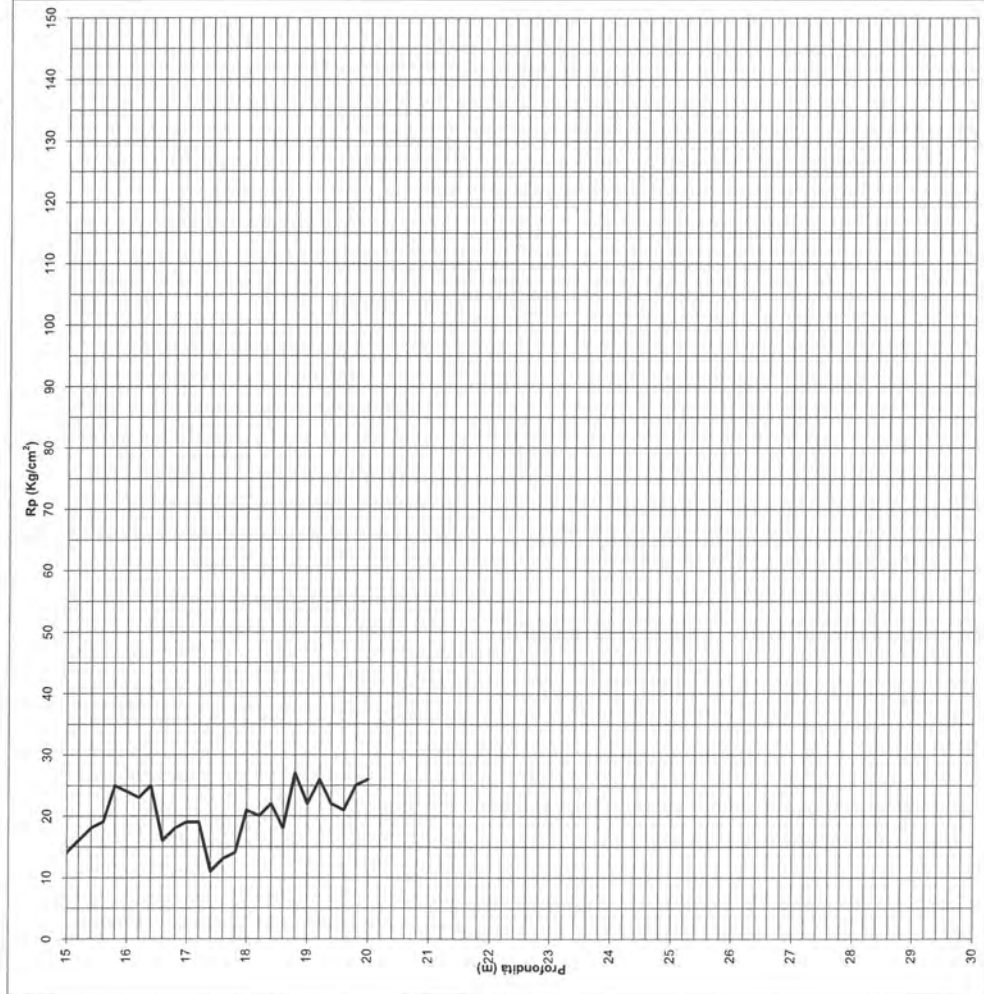
OPERATORE: Massimiliano Mengato

ANOMALIE RISCOSTRATE ED EVENTUALI NOTE:



Servizi Geologici s.r.l.	PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA	Certificato n°: 0457/11 Data emissione: 07/09/2011
COMMITTENTE: 5° Reparto Infrastrutture CANTIERE: Caserma Fiore LOCALITÀ: Motta di Livenza (TV) RESPONSABILE DI SITO: - DIRETTORE DI LABORATORIO: <i>Dot. Francesco Morbin</i>		
ATTREZZATURA: TG 73-200 con punta Begemann DATA INIZIO: 06/09/2011 DATA FINE: 06/09/2011		Prova n° CPT1 QUOTA P.C.: - m s.l.m. QUOTA FALDA: 1,25 m da p.c.

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: COORDINATE GEOGRAFICHE INFORMAZIONI SULLA PROVA OPERATORE: Massimiliano Mengato ANOMALIE RISCONTRATE ED EVENTUALI NOTE:		Lat. - N Long. - E Preforo 0,0 m Prof. Finale 20,0
--	--	---



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: 5° Reparto Infrastrutture

Prova n.°:

CPT1

Cantiere: Caserma Fiore

Certificato N°:

0457/11

Località: Motta di Livenza (TV)

Data: 06/09/2011

Operatore:

Massimiliano Mengato

Penetrometro statico tipo PAGANI da 12 t (con anello allargatore) attrezzato con punta meccanica tipo "Begemann"
 Diametro = 35,7 mm; Angolo apertura: 60°; Ap= 10 cm²; At= 20 cm²; Am= 150 cm²;
 Velocità di avanzamento= 2 cm/s

LETTURE STRUMENTALI

Prof. (cm)	R _p (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	R _p (kg/cm ²)	R _I (kg/cm ²)	R _p /R _I	FR (%)
0,2	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
0,4	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00
0,6	20,00	30,00	20,00	0,73	27,27	3,67
0,8	18,00	29,00	18,00	0,67	27,00	3,70
1	12,00	22,00	12,00	0,53	22,50	4,44
1,2	4,00	12,00	4,00	0,60	6,67	15,00
1,4	16,00	25,00	16,00	0,67	24,00	4,17
1,6	14,00	24,00	14,00	0,33	42,00	2,38
1,8	16,00	21,00	16,00	0,40	40,00	2,50
2	15,00	21,00	15,00	0,73	20,45	4,89
2,2	13,00	24,00	13,00	0,60	21,67	4,62
2,4	15,00	24,00	15,00	0,73	20,45	4,89
2,6	16,00	27,00	16,00	0,73	21,82	4,58
2,8	14,00	25,00	14,00	0,67	21,00	4,76
3	11,00	21,00	11,00	0,67	16,50	6,06
3,2	9,00	19,00	9,00	0,47	19,29	5,19
3,4	10,00	17,00	10,00	0,67	15,00	6,67
3,6	14,00	24,00	14,00	0,67	21,00	4,76
3,8	18,00	28,00	18,00	0,73	24,55	4,07
4	11,00	22,00	11,00	0,60	18,33	5,45
4,2	9,00	18,00	9,00	0,40	22,50	4,44
4,4	13,00	19,00	13,00	0,73	17,73	5,64
4,6	15,00	26,00	15,00	0,73	20,45	4,89
4,8	18,00	29,00	18,00	1,00	18,00	5,56
5	20,00	35,00	20,00	1,00	20,00	5,00
5,2	24,00	39,00	24,00	1,20	20,00	5,00
5,4	24,00	42,00	24,00	1,20	20,00	5,00
5,6	21,00	39,00	21,00	1,13	18,53	5,40
5,8	18,00	35,00	18,00	0,73	24,55	4,07
6	11,00	22,00	11,00	0,93	11,79	8,48
6,2	12,00	26,00	12,00	1,13	10,59	9,44
6,4	34,00	51,00	34,00	0,73	46,36	2,16
6,6	39,00	50,00	39,00	1,20	32,50	3,08
6,8	31,00	49,00	31,00	1,40	22,14	4,52
7	19,00	40,00	19,00	1,20	15,83	6,32
7,2	41,00	59,00	41,00	1,00	41,00	2,44
7,4	10,00	25,00	10,00	0,40	25,00	4,00
7,6	9,00	15,00	9,00	0,33	27,00	3,70
7,8	6,00	11,00	6,00	0,33	18,00	5,56
8	35,00	40,00	35,00	1,07	32,81	3,05
8,2	20,00	36,00	20,00	0,27	75,00	1,33
8,4	12,00	16,00	12,00	1,00	12,00	8,33
8,6	9,00	24,00	9,00	0,40	22,50	4,44
8,8	9,00	15,00	9,00	0,33	27,00	3,70
9	9,00	14,00	9,00	0,60	15,00	6,67
9,2	12,00	21,00	12,00	0,47	25,71	3,89
9,4	15,00	22,00	15,00	0,87	17,31	5,78
9,6	12,00	25,00	12,00	0,73	16,36	6,11
9,8	11,00	22,00	11,00	0,67	16,50	6,06
10	6,00	16,00	6,00	0,33	18,00	5,56
10,2	5,00	10,00	5,00	0,27	18,75	5,33
10,4	9,00	13,00	9,00	0,67	13,50	7,41
10,6	9,00	19,00	9,00	0,53	16,88	5,93
10,8	36,00	44,00	36,00	1,40	25,71	3,89
11	19,00	40,00	19,00	0,53	35,63	2,81



Prof. (cm)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
11,2	19,00	27,00	19,00	0,73	25,91	3,86
11,4	17,00	28,00	17,00	0,73	23,18	4,31
11,6	15,00	26,00	15,00	0,60	25,00	4,00
11,8	10,00	19,00	10,00	0,33	30,00	3,33
12	8,00	13,00	8,00	0,27	30,00	3,33
12,2	17,00	21,00	17,00	0,53	31,88	3,14
12,4	21,00	29,00	21,00	1,00	21,00	4,76
12,6	16,00	31,00	16,00	1,47	10,91	9,17
12,8	17,00	39,00	17,00	0,93	18,21	5,49
13	16,00	30,00	16,00	1,20	13,33	7,50
13,2	25,00	43,00	25,00	1,87	13,39	7,47
13,4	140,00	168,00	140,00	1,93	72,41	1,38
13,6	110,00	139,00	110,00	2,33	47,14	2,12
13,8	19,00	54,00	19,00	0,93	20,36	4,91
14	17,00	31,00	17,00	1,60	10,63	9,41
14,2	15,00	39,00	15,00	2,47	6,08	16,44
14,4	27,00	64,00	27,00	3,40	7,94	12,59
14,6	20,00	71,00	20,00	0,93	21,43	4,67
14,8	21,00	35,00	21,00	0,93	22,50	4,44
15	14,00	28,00	14,00	1,00	14,00	7,14
15,2	16,00	31,00	16,00	1,07	15,00	6,67
15,4	18,00	34,00	18,00	1,47	12,27	8,15
15,6	19,00	41,00	19,00	0,67	28,50	3,51
15,8	25,00	35,00	25,00	0,80	31,25	3,20
16	24,00	36,00	24,00	0,80	30,00	3,33
16,2	23,00	35,00	23,00	1,07	21,56	4,64
16,4	25,00	41,00	25,00	0,13	187,50	0,53
16,6	16,00	18,00	16,00	0,27	60,00	1,67
16,8	18,00	22,00	18,00	1,07	16,88	5,93
17	19,00	35,00	19,00	1,00	19,00	5,26
17,2	19,00	34,00	19,00	0,67	28,50	3,51
17,4	11,00	21,00	11,00	0,73	15,00	6,67
17,6	13,00	24,00	13,00	0,93	13,93	7,18
17,8	14,00	28,00	14,00	0,93	15,00	6,67
18	21,00	35,00	21,00	1,33	15,75	6,35
18,2	20,00	40,00	20,00	1,27	15,79	6,33
18,4	22,00	41,00	22,00	1,13	19,41	5,15
18,6	18,00	35,00	18,00	0,93	19,29	5,19
18,8	27,00	41,00	27,00	0,87	31,15	3,21
19	22,00	35,00	22,00	0,93	23,57	4,24
19,2	26,00	40,00	26,00	1,00	26,00	3,85
19,4	22,00	37,00	22,00	1,40	15,71	6,36
19,6	21,00	42,00	21,00	1,27	16,58	6,03
19,8	25,00	44,00	25,00	1,27	19,74	5,07
20	26,00	45,00	26,00	1,33	0,00	5,12

COMMITTENTE: 5° Reparto Infrastrutture

CANTIERE: Caserma Fiore

LOCALITÀ: Motta di Livenza (TV)

RESPONSABILE DI SITO: -

DIRETTORE DI LABORATORIO: Dott. Francesco Morbin

ATTREZZATURA: TG 73-200 con punta Begemann

DATA INIZIO: 06/09/2011 DATA FINE: 06/09/2011

Prova n°
QUOTA P.C.: - m s.l.m. **CPT2**
QUOTA FALDA: 1,80 m da p.c.

0460/11
07/09/2011

Pagina: 1

Tot. Pagine: 2

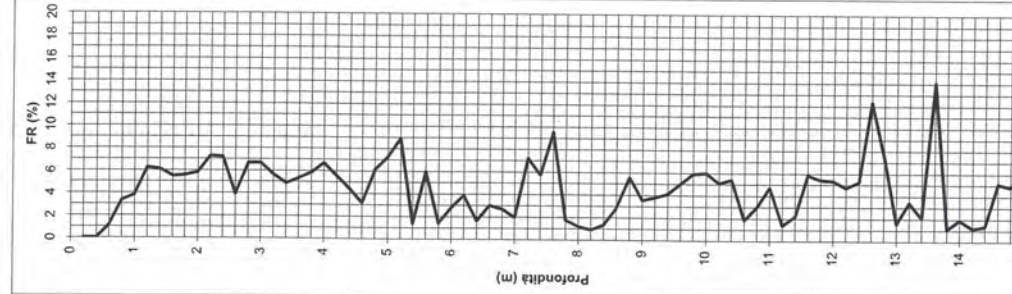
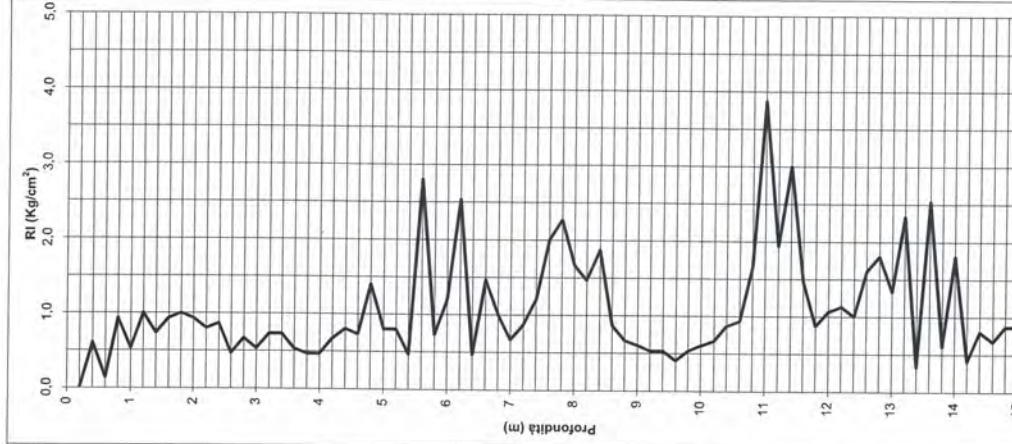
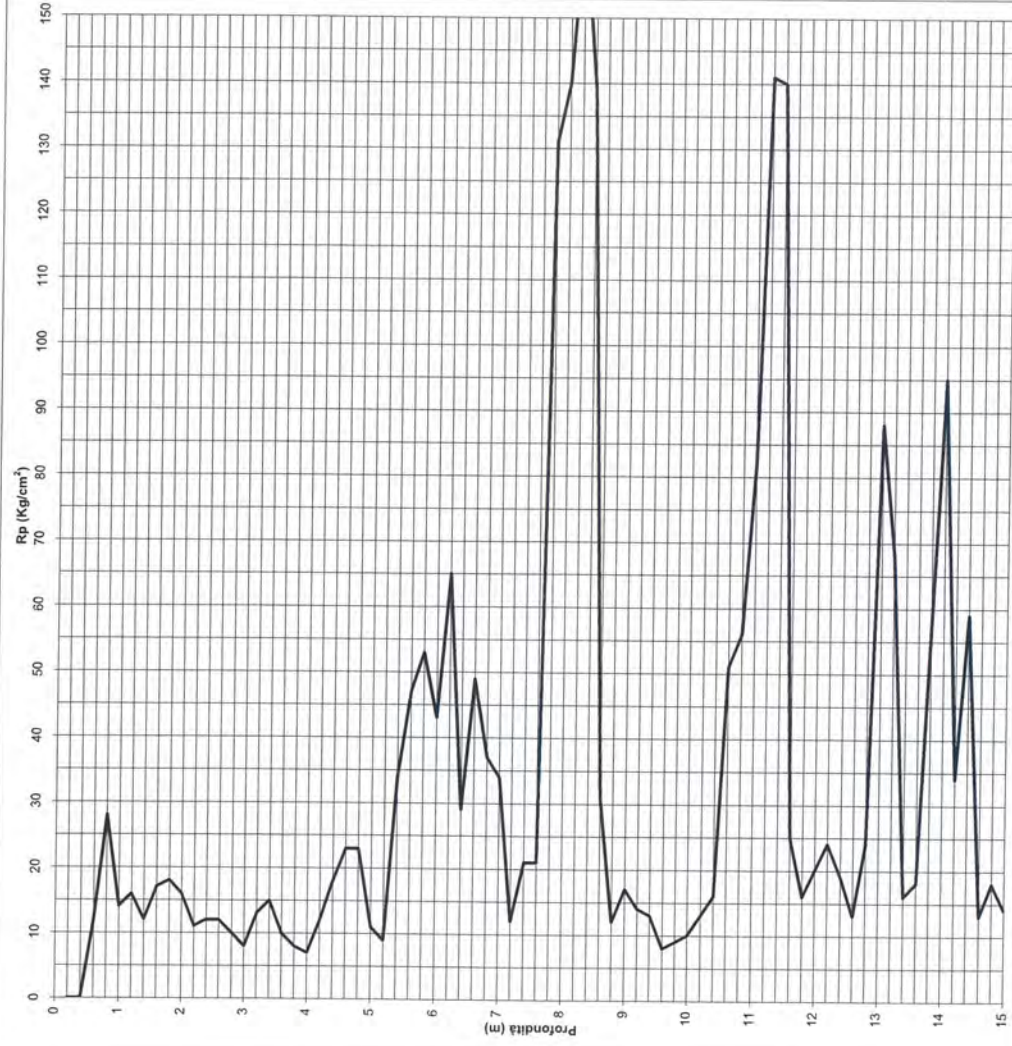
UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: -

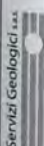
COORDINATE GEOGRAFICHE Lat. - N Long. - E

INFORMAZIONI SULLA PROVA Preforo 0,0 m Prof. Finale 20,0

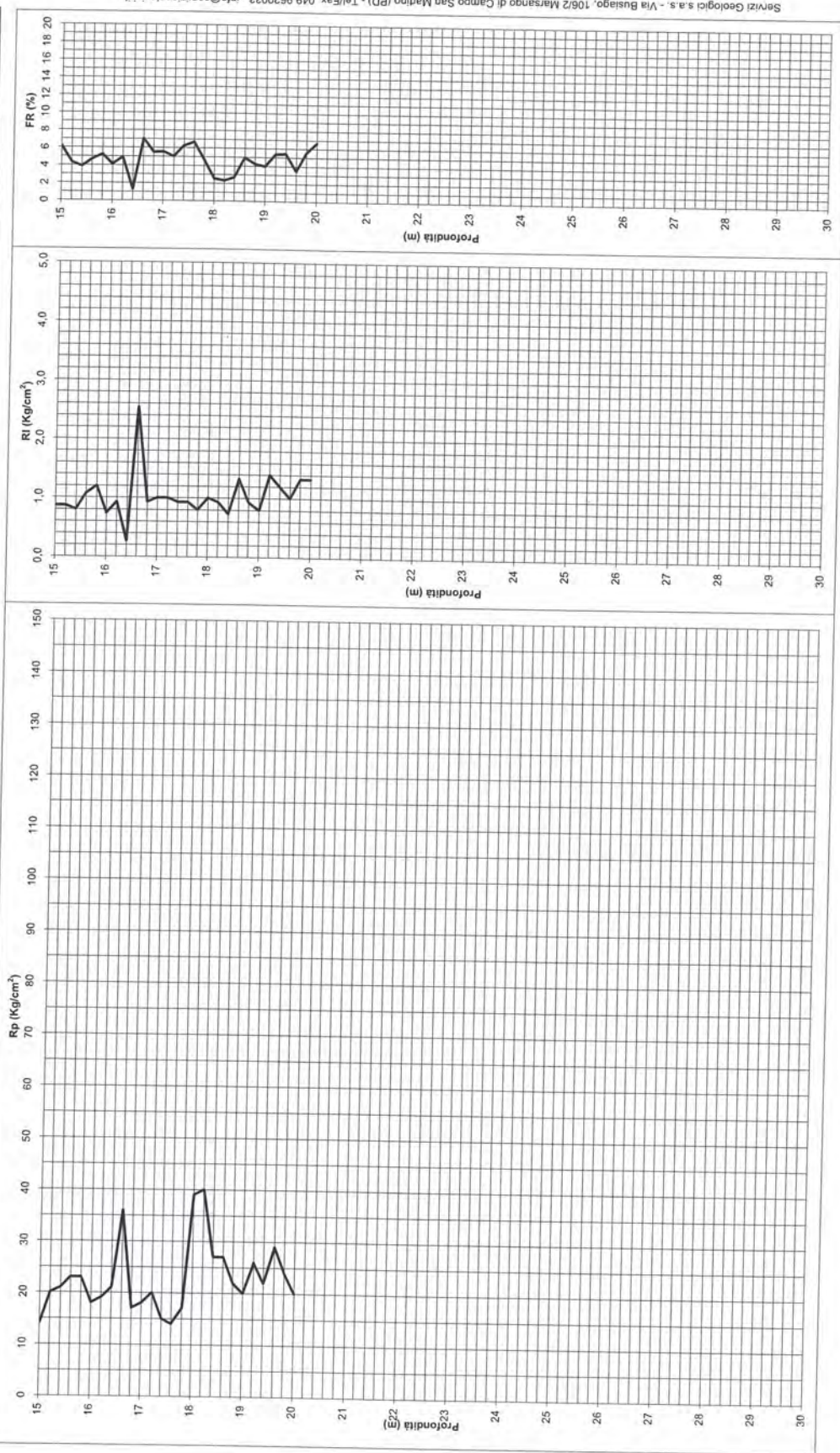
OPERATORE: Massimiliano Mengato

ANOMALIE RISCOSTRATE ED EVENTUALI NOTE:



	PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA		Certificato n°: 0460/11
			Data emissione: 07/09/2011
COMMITTENTE: 5° Reparto Infrastrutture			
CANTIERE:	QUOTA P.C.: - m s.l.m. CPT2		
LOCALITÀ:	QUOTA FALDA: 1,80 m da p.c.		
RESPONSABILE DI SITO:	DIRETTORE DI LABORATORIO: <i>Dot. Francesco Morbin</i>		
ATTREZZATURA: TG 73-200 con punta Begemann		DATA INIZIO: 06/09/2011	DATA FINE: 06/09/2011

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE:	
COORDINATE GEOGRAFICHE	Lat. - N Long. - E
INFORMAZIONI SULLA PROVA	Prof. Preforo 0,0 m Prof. Finale 20,0
OPERATORE: Massimiliano Mengato	
ANOMALIE RISCOSTRATE ED EVENTUALI NOTE:	



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: 5° Reparto Infrastrutture Prova n.º: CPT2
Cantiere: Caserma Fiore Certificato N.º: 0460/11
Località: Molta di Livenza (TV)
Data: 06/09/2011 Operatore: Massimiliano Mengato

Penetrometro statico tipo PAGANI da 12 t (con anello allargatore) attrezzato con punta meccanica tipo "Begemann"
Diametro = 35,7 mm; Angolo apertura: 60°; Ap= 10 cm²; At= 20 cm²; Am= 150 cm²;
Velocità di avanzamento= 2 cm/s

LETTURE STRUMENTALI

Prof. (cm)	Rp (kg/cm²)	R _{tot} (kg/cm²)	Rp (kg/cm²)	RI (kg/cm²)	Rp/RI	FR (%)
0,2	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
0,4	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00
0,6	12,00	21,00	12,00	0,13	90,00	1,11
0,8	28,00	30,00	28,00	0,93	30,00	3,33
1	14,00	28,00	14,00	0,53	26,25	3,81
1,2	16,00	24,00	16,00	1,00	16,00	6,25
1,4	12,00	27,00	12,00	0,73	16,36	6,11
1,6	17,00	28,00	17,00	0,93	18,21	5,49
1,8	18,00	32,00	18,00	1,00	18,00	5,56
2	16,00	31,00	16,00	0,93	17,14	5,83
2,2	11,00	25,00	11,00	0,80	13,75	7,27
2,4	12,00	24,00	12,00	0,87	13,85	7,22
2,6	12,00	25,00	12,00	0,47	25,71	3,89
2,8	10,00	17,00	10,00	0,67	15,00	6,67
3	8,00	18,00	8,00	0,53	15,00	6,67
3,2	13,00	21,00	13,00	0,73	17,73	5,64
3,4	15,00	26,00	15,00	0,73	20,45	4,89
3,6	10,00	21,00	10,00	0,53	18,75	5,33
3,8	8,00	16,00	8,00	0,47	17,14	5,83
4	7,00	14,00	7,00	0,47	15,00	6,67
4,2	12,00	19,00	12,00	0,67	18,00	5,56
4,4	18,00	28,00	18,00	0,80	22,50	4,44
4,6	23,00	35,00	23,00	0,73	31,36	3,19
4,8	23,00	34,00	23,00	1,40	16,43	6,09
5	11,00	32,00	11,00	0,80	13,75	7,27
5,2	9,00	21,00	9,00	0,80	11,25	8,89
5,4	34,00	46,00	34,00	0,47	72,86	1,37
5,6	47,00	54,00	47,00	2,80	16,79	5,96
5,8	53,00	95,00	53,00	0,73	72,27	1,38
6	43,00	54,00	43,00	1,20	35,83	2,79
6,2	65,00	83,00	65,00	2,53	25,66	3,90
6,4	29,00	67,00	29,00	0,47	62,14	1,61
6,6	49,00	56,00	49,00	1,47	33,41	2,99
6,8	37,00	59,00	37,00	1,00	37,00	2,70
7	34,00	49,00	34,00	0,67	51,00	1,96
7,2	12,00	22,00	12,00	0,87	13,85	7,22
7,4	21,00	34,00	21,00	1,20	17,50	5,71
7,6	21,00	39,00	21,00	2,00	10,50	9,52
7,8	131,00	161,00	131,00	2,27	57,79	1,73
8	140,00	174,00	140,00	1,67	84,00	1,19
8,2	165,00	190,00	165,00	1,47	112,50	0,89
8,4	139,00	161,00	139,00	1,87	74,46	1,34
8,6	31,00	59,00	31,00	0,87	35,77	2,80
8,8	12,00	25,00	12,00	0,67	18,00	5,56
9	17,00	27,00	17,00	0,60	28,33	3,53
9,2	14,00	23,00	14,00	0,53	26,25	3,81
9,4	13,00	21,00	13,00	0,53	24,38	4,10
9,6	8,00	16,00	8,00	0,40	20,00	5,00
9,8	9,00	15,00	9,00	0,53	16,88	5,93
10	10,00	18,00	10,00	0,60	16,67	6,00
10,2	13,00	22,00	13,00	0,67	19,50	5,13
10,4	16,00	26,00	16,00	0,87	18,46	5,42
10,6	51,00	64,00	51,00	0,93	54,64	1,83
10,8	56,00	70,00	56,00	1,67	33,60	2,98
11	82,00	107,00	82,00	3,87	21,21	4,72

Prof. (cm)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
11,2	141,00	199,00	141,00	1,93	72,93	1,37
11,4	140,00	169,00	140,00	3,00	46,67	2,14
11,6	25,00	70,00	25,00	1,47	17,05	5,87
11,8	16,00	38,00	16,00	0,87	18,46	5,42
12	20,00	33,00	20,00	1,07	18,75	5,33
12,2	24,00	40,00	24,00	1,13	21,18	4,72
12,4	19,00	36,00	19,00	1,00	19,00	5,26
12,6	13,00	28,00	13,00	1,60	8,13	12,31
12,8	24,00	48,00	24,00	1,80	13,33	7,50
13	88,00	115,00	88,00	1,33	66,00	1,52
13,2	68,00	88,00	68,00	2,33	29,14	3,43
13,4	16,00	51,00	16,00	0,33	48,00	2,08
13,6	18,00	23,00	18,00	2,53	7,11	14,07
13,8	57,00	95,00	57,00	0,60	95,00	1,05
14	95,00	104,00	95,00	1,80	52,78	1,89
14,2	34,00	61,00	34,00	0,40	85,00	1,18
14,4	59,00	65,00	59,00	0,80	73,75	1,36
14,6	13,00	25,00	13,00	0,67	19,50	5,13
14,8	18,00	28,00	18,00	0,87	20,77	4,81
15	14,00	27,00	14,00	0,87	16,15	6,19
15,2	20,00	33,00	20,00	0,87	23,08	4,33
15,4	21,00	34,00	21,00	0,80	26,25	3,81
15,6	23,00	35,00	23,00	1,07	21,56	4,64
15,8	23,00	39,00	23,00	1,20	19,17	5,22
16	18,00	36,00	18,00	0,73	24,55	4,07
16,2	19,00	30,00	19,00	0,93	20,36	4,91
16,4	21,00	35,00	21,00	0,27	78,75	1,27
16,6	36,00	40,00	36,00	2,53	14,21	7,04
16,8	17,00	55,00	17,00	0,93	18,21	5,49
17	18,00	32,00	18,00	1,00	18,00	5,56
17,2	20,00	35,00	20,00	1,00	20,00	5,00
17,4	15,00	30,00	15,00	0,93	16,07	6,22
17,6	14,00	28,00	14,00	0,93	15,00	6,67
17,8	17,00	31,00	17,00	0,80	21,25	4,71
18	39,00	51,00	39,00	1,00	39,00	2,56
18,2	40,00	55,00	40,00	0,93	42,86	2,33
18,4	27,00	41,00	27,00	0,73	36,82	2,72
18,6	27,00	38,00	27,00	1,33	20,25	4,94
18,8	22,00	42,00	22,00	0,93	23,57	4,24
19	20,00	34,00	20,00	0,80	25,00	4,00
19,2	26,00	38,00	26,00	1,40	18,57	5,38
19,4	22,00	43,00	22,00	1,20	18,33	5,45
19,6	29,00	47,00	29,00	1,00	29,00	3,45
19,8	24,00	39,00	24,00	1,33	18,00	5,56
20	20,00	40,00	20,00	1,33	0,00	6,65

Allegato 3

*Certificati di laboratorio delle prove
geotecniche*

*Laboratorio concessionato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
ad effettuare e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001*

Commessa n.	39111
-------------	-------

Data emissione relazione	14/09/11
--------------------------	----------

Verbale di accettazione n.	39111 del 06/09/11
Committente:	ECOSONDA S.a.s. Via Busiago, 106/2 35010 - Campo San Martino (PD)
Cantiere:	V° Reparto Infrastrutture - Caserma Fiore Motta di Livenza (TV)
Tipologia di prove richieste:	Prove geotecniche di laboratorio su un campione indisturbato
Data consegna campioni:	05/09/11
Prove di laboratorio/in sito richieste da:	Dott. Francesco Morbin - Ecosonda S.a.s.

Data esecuzione prove	06-14/09/11	Data emissione documento	14/09/11
-----------------------	-------------	--------------------------	----------

Per Vostro incarico, ricevuto tramite il Dott. Francesco Morbin, abbiamo eseguito prove geotecniche di laboratorio un campione indisturbato di terreno provenienti dal cantiere in oggetto. Il campione è stato consegnato alla nostra sede il 05/09/11 dalla Sig.na Elena Andretta.

*Laboratorio concessionato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
ad effettuare e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001*

Come richiesto dal Dott. Francesco Morbin, sui campioni consegnati sono state eseguite le seguenti analisi di laboratorio:


- estrusione del campione e successiva classificazione geotecnica visiva con il rilievo della resistenza al penetrometro tascabile (P.P. in kPa) ed al Torvane (TORV. in kPa);
- w = contenuto naturale d'acqua;
- γ = peso naturale dell'unità di volume;
- γ_s = peso specifico dei grani;
- L = determinazione dei limiti di Atterberg (WL, WP, IP).
- E = prova di compressione edometrica con i risultati riportati nel diagramma e-logp e nella tabella con i parametri edometrici: $\epsilon - m_v - E$.

I risultati delle prove eseguite sono riportati nei certificati allegati.

CERTIFICATI DI PROVA EMESSI


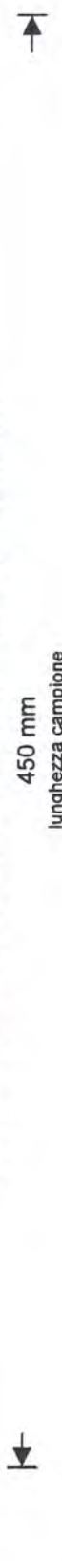
Identificativo campione/prova	Tipo di prova	n. certificato
S1-1	Classificazione geotecnica visiva	55052
	Contenuto d'acqua (ASTM D2216)	55053
	Peso di volume (procedura interna)	55054
	Peso specifico (ASTM D854)	55055
	Limiti di Atterberg (ASTM D4318)	55056
	Prova di compressione edometrica (ASTM D2435)	55057

Ponte San Nicolò, 14 settembre 2011


Dott. Geol. Pietro Daminato
Direttore Laboratorio

GEODATA S.a.s. di P. Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C
35020 Ponte San Nicolò (PD)
Tel. 049.8705575 - Fax 049.7628815
P. IVA 01370550285 - CCIAA 206643
Iscr. Tribunale Padova n. 28754

*Laboratorio concessionario dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
ad effettuare e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001*

CERTIFICATO N° 55052	pag. 1/1	emesso il 14/09/11
Verbale di Accettazione n. 39111	data ricevimento campione 05/09/11	data prova 06/09/11
		
COMMITTENTE: ECOSONDA S.a.s. - Campo San Martino (PD) CANTIERE: V° Reparto Infrastrutture - Caserma Fiore Motta di Livenza (TV)	Sond./Prel.: S1 Campione: 1	Prof.: 3,00-3,50
CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>85 mm diametro campione</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>450 mm lunghezza campione</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>BASSO</p> </div> </div>		
Argilla marrone chiaro con punti di limo sabbioso e rari noduli calcarei minuti		
P.P. kPa ---	98-118	196-216
TORV. kPa ---	27	45
47		
Prove Eseguite: 		
w - γ - γ _s - L - E		
QUALITA' CAMPIONE: X 		
buona sufficiente scadente		
note:		
Direttore Laboratorio Dott. Pietro Daminato		
Spesimatore Dott. L. Siliangilio		

*Laboratorio concessionario dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
ad effettuare e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001*

CERTIFICATO N° 55053

pag. 1/1

emesso il 14/09/11

Verbale di Accettazione n. 39111

data ricevimento campione 05/09/11

data prova 06/09/11

COMMITTENTE: ECOSONDA S.a.s. - Campo San Martino (PD)

CANTIERE: V° Reparto Infrastrutture - Caserma Fiore - Motta di Livenza (TV)



Sond./Prel.: S1

Camp.: 1

Prof.: 3,00-3,50

CONTENUTO D'ACQUA

Classificazione geotecnica: argilla marrone chiaro con punti di limo sabbiosi e rari
noduli calcarei minuti

	prov. 1	prov. 2
Id. tara	139	121
massa umida lorda	g 92,52	g 84,91
massa secca lorda	g 80,93	g 75,10
tara	g 40,15	g 40,24
W%	28,42	28,14

media

W % 28,3

norma di riferimento: ASTM D 2216

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

*Laboratorio concessionario dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
ad effettuare e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001*

CERTIFICATO N° 55054

pag. 1/1

emesso il 14/09/11

Verbale di Accettazione n. 39111

data ricevimento campione 05/09/11

data prova 06/09/11

COMMITTENTE: ECOSONDA S.a.s. - Campo San Martino (PD)

CANTIERE: V° Reparto Infrastrutture - Caserma Fiore - Motta di Livenza (TV)



Sond./Prel.: S1

Camp.: 1

Prof.: 3,00-3,50

PESO DI VOLUME

Classificazione geotecnica: argilla marrone chiaro con punti di limo sabbiosi e rari
noduli calcarei minuti

	prov. 1	prov. 2
diametro	mm 71,4	mm ---
altezza	mm 20,0	mm ---
massa lorda	g 277,83	g ---
tara	g 119,73	g ---
massa netta	g 158,10	g ---
γ kN/m ³	19,37	---

 γ kN/m³ 19,37 γ_d kN/m³ 15,09 γ_{sat} kN/m³ 19,42

norma di riferimento: procedura interna

note: eseguito con il metodo della fustellazione su campione indisturbato

Sperimentatore
Dott. L. SinigagliaDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

*Laboratorio concessionato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
ad effettuare e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001*

CERTIFICATO N° 55055

pag. 1/1

emesso il 14/09/11

Verbale di Accettazione n. 39111

data ricevimento campione 05/09/11

data prova 12/09/11

COMMITTENTE: ECOSONDA S.a.s. - Campo San Martino (PD)

CANTIERE: V° Reparto Infrastrutture - Caserma Fiore - Motta di Livenza (TV)



Sond./Prel.: S1

Camp.: 1

Prof.: 3,00-3,50

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Classificazione geotecnica: argilla marrone chiaro con punti di limo sabbiosoe rari
noduli calcarei minuti

	prov. 1	prov. 2
n. picnometro	6	14
massa pic. + campione	g 71,64	74,54
massa pic. + acqua + terreno	g 161,61	164,90
temperatura	°C 26,0	26,0
γ_s kN/m ³	27,04	26,89

media

 γ_s kN/m³ 26,97

norma di riferimento: ASTM D 854

note:

Sperimentatore
Perito Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

*Laboratorio concessionato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
ad effettuare e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001*

CERTIFICATO N° **55056**

pag. 1/1

emesso il 14/09/11

Verbale di Accettazione n. 39111

data ricevimento campione 05/09/11

data prova 08/09/11

COMMITTENTE: ECOSONDA S.a.s. - Campo San Martino (PD)

CANTIERE: V° Reparto Infrastrutture - Caserma Fiore - Motta di Livenza (TV)

Sond./Prel.: **S1**

Camp.: **1**

Prof.: **3,00-3,50**



LIMITI DI ATTERBERG

Classificazione geotecnica: argilla marrone chiaro con punti di limo sabbiosi e rari
noduli calcarei minuti

naturale ☒

<40 secco ☐

<40 umido ☐

LIMITE DI LIQUIDITA'

id. tara
massa umida lorda
massa secca lorda
tara
numero colpi

	prov. 1	prov. 2
id. tara	56	---
g massa umida lorda	34,656	---
g massa secca lorda	27,627	---
g tara	13,674	---
numero colpi	25	---
WL%	50,38	---

WL % **50**

LIMITE DI PLASTICITA'

id. tara
massa umida lorda
massa secca lorda
tara

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	15	39	67
g massa umida lorda	15,456	15,297	15,436
g massa secca lorda	15,096	14,942	15,064
g tara	13,745	13,590	13,652
WP%	26,65	26,26	26,35

media
WP % **26**

INDICE DI PLASTICITA'

IP **24**

note:

norma di riferimento: ASTM D 4318

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

legenda: ND = NON DETERMINATO
NP = NON PLASTICO

Sperimentatore
Dott. L. Stamaniglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

*Laboratorio concessionato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
ad effettuare e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001*

CERTIFICATO N° **55057**

pag. 1/5

emesso il 14/09/11

Verbale di Accettazione n. 39111

data ricevimento campione 05/09/11

data prova 06/09/11

COMMITTENTE: ECOSONDA S.a.s. - Campo San Martino (PD)

CANTIERE: V° Reparto Infrastrutture - Caserma Fiore - Motta di Livenza (TV)

Sond./Prel.: **S1**

Camp.: **1**

Prof.: **3,00-3,50**



PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

EDOMETRO N° **1** - comparatore n° CD 1

area =	4,0E+03	mm ²	γ_{in} =	19,38	kN/m ³	tara =	33,84	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,97	kN/m ³	wi =	28,3	%
volume =	8,0E+04	mm ³	m. umida l. =	186,42	g	wf =	23,4	%
m. umida n. =	158,10	g	m. secca l. =	157,47	g	hs =	1,120	

P kPa	cedimenti mm	e	e %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,785	0,00		
25,0	0,135	0,773	0,68	2,70E-04	3706
50,0	0,335	0,756	1,68	3,85E-04	2595
100,0	0,709	0,722	3,55	3,91E-04	2557
200,0	1,189	0,679	5,95	2,53E-04	3955
400,0	1,729	0,631	8,65	1,45E-04	6896
800,0	2,372	0,574	11,86	8,89E-05	11246
1600,0	3,139	0,505	15,70	5,60E-05	17849
800,0	3,071	0,511	15,36	4,97E-06	
100,0	2,659	0,548	13,30	3,46E-05	
12,5	2,099	0,598	10,50	3,63E-04	

classificazione geotecnica: argilla marrone chiaro con punti di limo sabbiosi e rari
noduli calcarei minuti

norma di riferimento: ASTM D2435

Sperimentatore
Dott. L. Stimenaglio

Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

E' VIETATA LA RIPRODUZIONE PARZIALE DEL PRESENTE CERTIFICATO DI PROVA SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLA GEODATA S.p.A.

*Laboratorio concessionato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
ad effettuare e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001*

CERTIFICATO N° **55057**

pag. 2/5

emesso il 14/09/11

Verbale di Accettazione n. 39111

data ricevimento campione 05/09/11

data prova 06/09/11

COMMITTENTE: ECOSONDA S.a.s. - Campo San Martino (PD)

CANTIERE: V° Reparto Infrastrutture - Caserma Fiore - Motta di Livenza (TV)

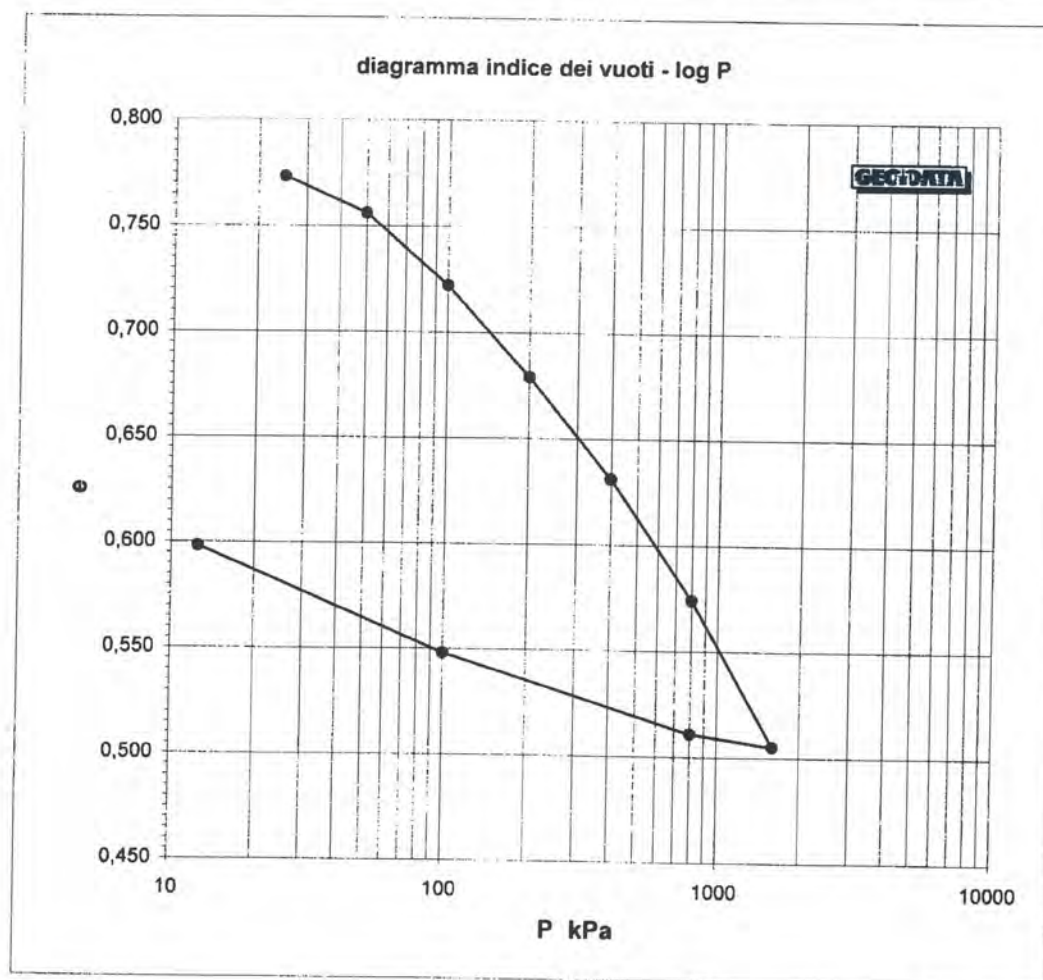
Sond./Prel.: **S1**

Camp.: **1**

Prof.: **3,00-3,50**



EDOMETRO N° **1** - comparatore n° CD 1



norma di riferimento: ASTM D2435

Sperimentatore
Dott. L. Stimigliano

Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

E' VIETATA LA RIPRODUZIONE PARZIALE DEL PRESENTE CERTIFICATO DI PROVA SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLA GEODATA S.a.s.

*Laboratorio concessionario dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
ad effettuare e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001*

CERTIFICATO N° **55057**

pag. 3/5

emesso il 14/09/11

Verbale di Accettazione n. 39111

data ricevimento campione 05/09/11

data prova 06/09/11

COMMITTENTE: ECOSONDA S.a.s. - Campo San Martino (PD)

CANTIERE: V° Reparto Infrastrutture - Caserma Fiore - Motta di Livenza (TV)



Sond./Prel.: **S1**

Camp.: **1**

Prof.: **3,00-3,50**

DATI CEDIMENTO-TEMPO

carico 25 kPa		carico 50 kPa		carico 100 kPa		carico 200 kPa		carico 400 kPa	
s	mm	s	mm	s	mm	s	mm	s	mm
3,0	0,086	3,0	0,180	3,0	0,399	3,0	0,790	3,0	1,277
5,1	0,092	5,1	0,184	5,1	0,413	5,1	0,795	5,1	1,287
8,7	0,099	8,7	0,189	8,7	0,426	8,7	0,806	8,7	1,303
14,7	0,105	14,7	0,193	14,7	0,441	14,7	0,820	14,7	1,315
25,1	0,116	25,1	0,199	25,1	0,456	25,1	0,836	25,1	1,337
42,6	0,129	42,6	0,204	42,6	0,473	42,6	0,853	42,6	1,356
72,4	0,141	72,4	0,216	72,4	0,486	72,4	0,878	72,4	1,395
123,1	0,152	123,1	0,225	123,1	0,506	123,1	0,904	123,1	1,420
209,3	0,176	209,3	0,240	209,3	0,531	209,3	0,940	209,3	1,465
355,8	0,189	355,8	0,257	355,8	0,568	355,8	0,973	355,8	1,519
604,8	0,197	604,8	0,272	604,8	0,598	604,8	1,011	604,8	1,564
1028,1	0,197	1028,1	0,285	1028,1	0,621	1028,1	1,043	1028,1	1,598
1747,8	0,141	1747,8	0,300	1747,8	0,641	1747,8	1,063	1747,8	1,622
2971,3	0,118	2971,3	0,309	2971,3	0,651	2971,3	1,078	2971,3	1,643
5051,3	0,109	5051,3	0,319	5051,3	0,666	5051,3	1,098	5051,3	1,660
8587,2	0,111	8587,2	0,324	8587,2	0,677	8587,2	1,122	8587,2	1,675
14598,0	0,113	14598,0	0,326	14598,0	0,690	14598,0	1,140	14598,0	1,684
24817,0	0,128	24817,0	0,331	24817,0	0,701	24817,0	1,155	24817,0	1,696
42189,0	0,135	42189,0	0,335	42189,0	0,705	42189,0	1,168	42189,0	1,709
						71721,0	1,183	71721,0	1,733

norma di riferimento: ASTM D2435

Sperimentatore
Dott. L. Starnamiglio

Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

E' VIETATA LA RIPRODUZIONE PARZIALE DEL PRESENTE CERTIFICATO DI PROVA SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLA GEODATA s.a.s.



*Laboratorio concessionato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
ad effettuare e certificare prove geotecniche ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001*

CERTIFICATO N° **55057**

pag. 5/5

emesso il 14/09/11

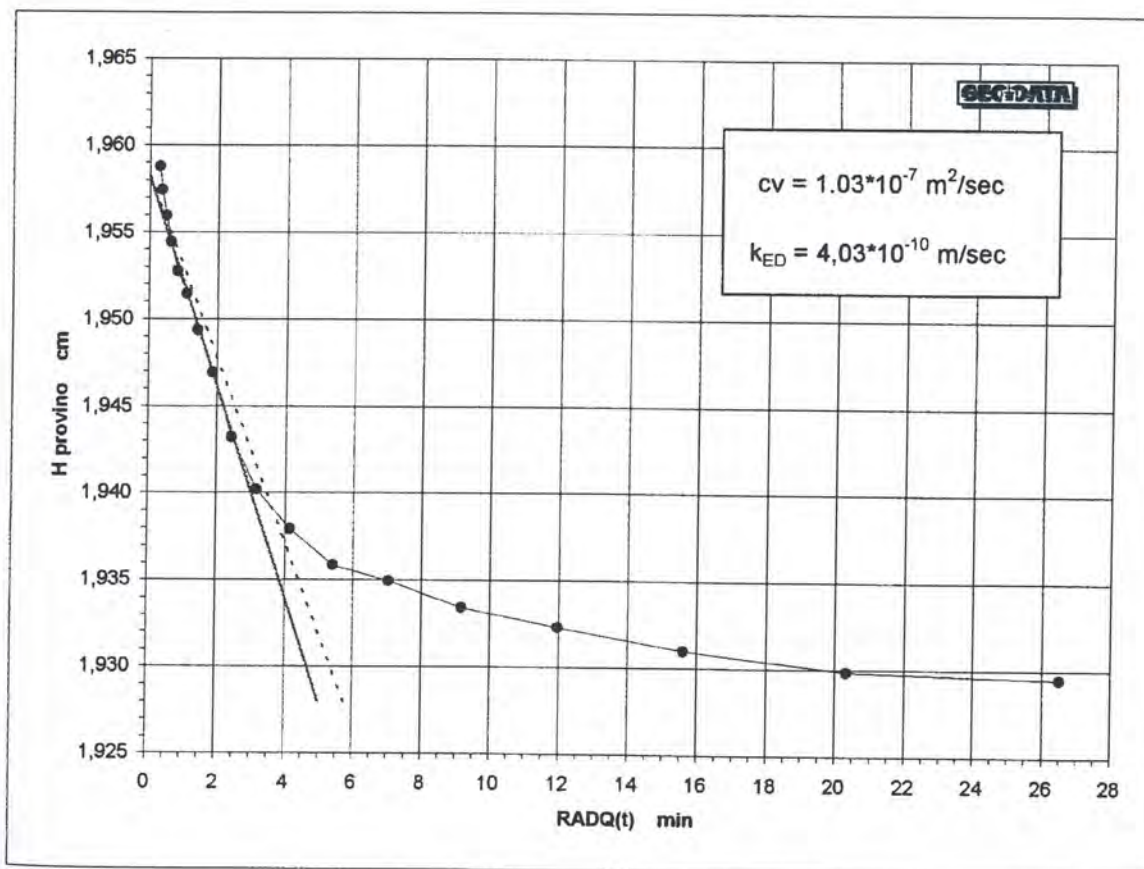
Verbale di Accettazione n. 39111

data ricevimento campione 05/09/11

data prova 06/09/11

COMMITTENTE: ECOSONDA S.a.s. - Campo San Martino (PD)

CANTIERE: V° Reparto Infrastrutture - Caserma Fiore - Motta di Livenza (TV)

Sond./Prel.: **S1**Camp.: **1**Prof.: **3,00-3,50****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di TaylorPressione verticale **100** kPa

norma di riferimento: ASTM D 2435

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

E' VIETATA LA RIPRODUZIONE PARZIALE DEL PRESENTE CERTIFICATO DI PROVA SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLA GEODATA s.a.s.

Allegato 4

Indagine sismica passiva

MOTTA LIVENZA, MOTTA LIVENZA 1

Strumento: TRZ-0027/01-09

Inizio registrazione: 01/09/11 10:47:34 Fine registrazione: 01/09/11 11:07:35

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h20'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

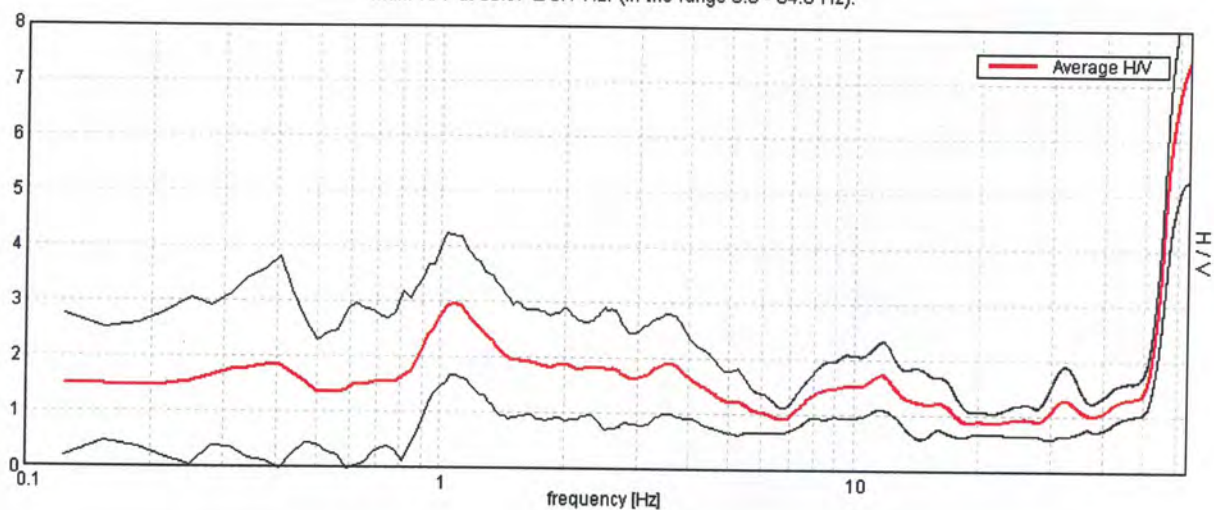
Lunghezza finestre: 20 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

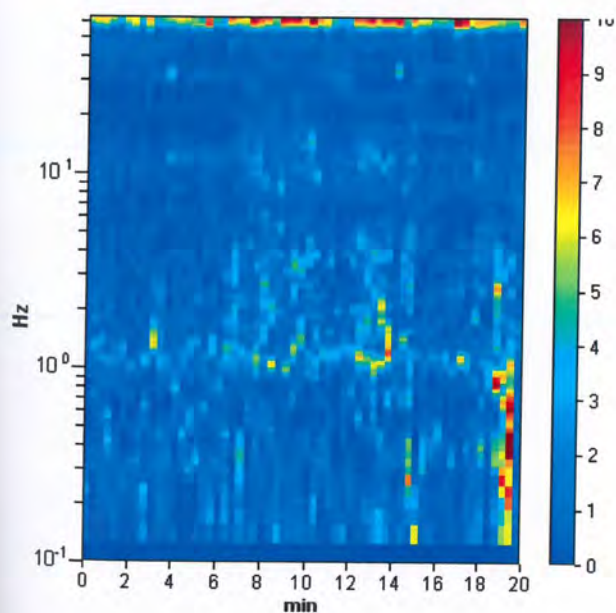
Lisciamento: 10%

RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

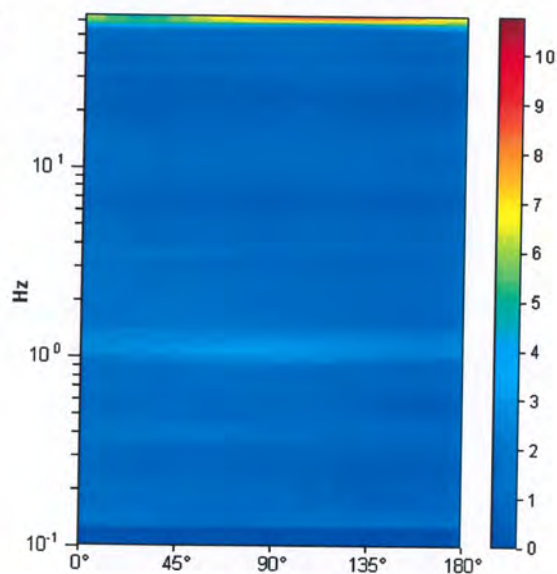
Max. H/V at 63.97 ± 0.1 Hz. (In the range 0.0 - 64.0 Hz).



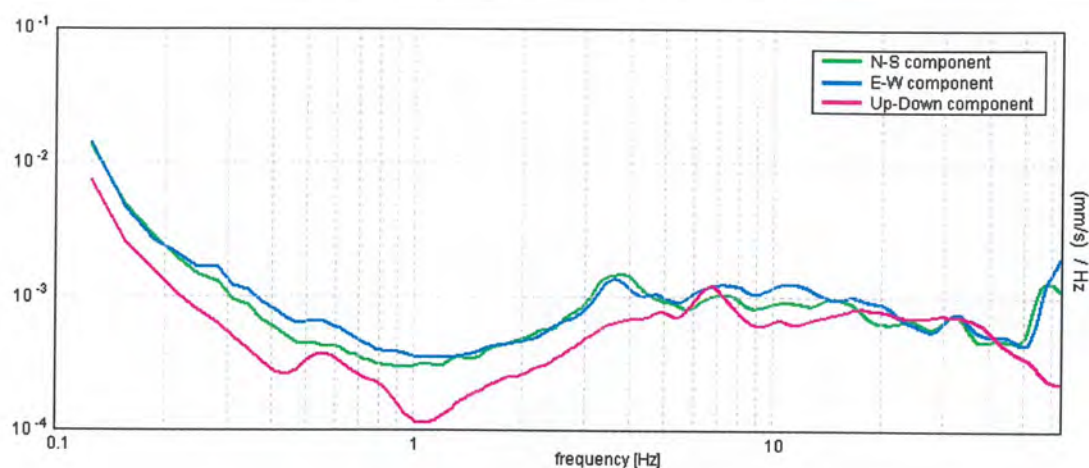
SERIE TEMPORALE H/V



DIREZIONALITA' H/V

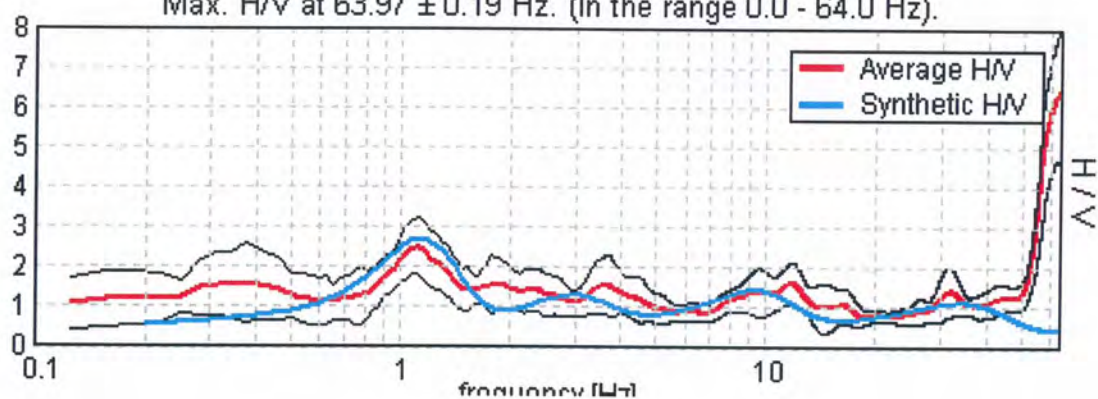


SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



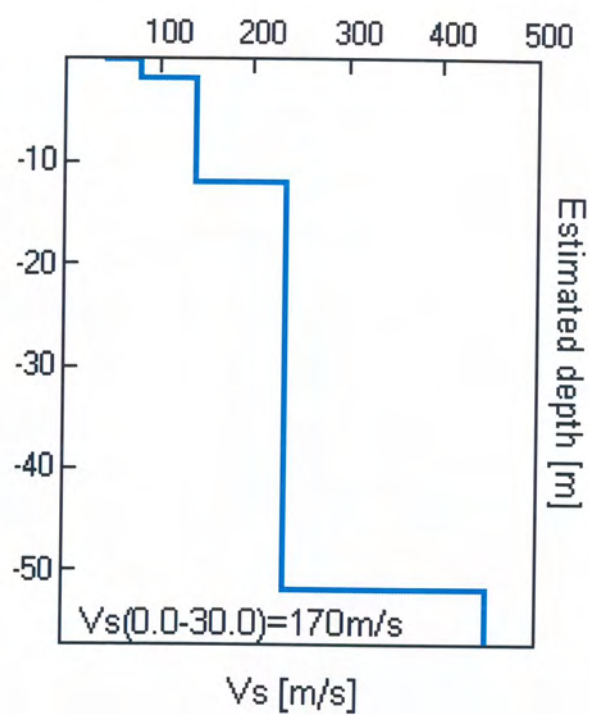
H/V SPERIMENTALE vs. H/V SINTETICO

Max. H/V at 63.97 ± 0.19 Hz. (In the range 0.0 - 64.0 Hz).



Profondità alla base dello strato [m]	Spessore [m]	Vs [m/s]	Rapporto di Poisson
0.30	0.30	45	0.35
2.10	1.80	80	0.35
12.10	10.00	140	0.35
52.10	40.00	235	0.35
inf.	inf.	450	0.35

$V_s(0.0-30.0)=170\text{m/s}$



MOTTA LIVENZA, MOTTA LIVENZA 2

Strumento: TRZ-0027/01-09

Inizio registrazione: 01/09/11 11:10:42 Fine registrazione: 01/09/11 11:30:43

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN

Dato GPS non disponibile

Durata registrazione: 0h20'00".

Analisi effettuata sull'intera traccia.

Freq. campionamento: 128 Hz

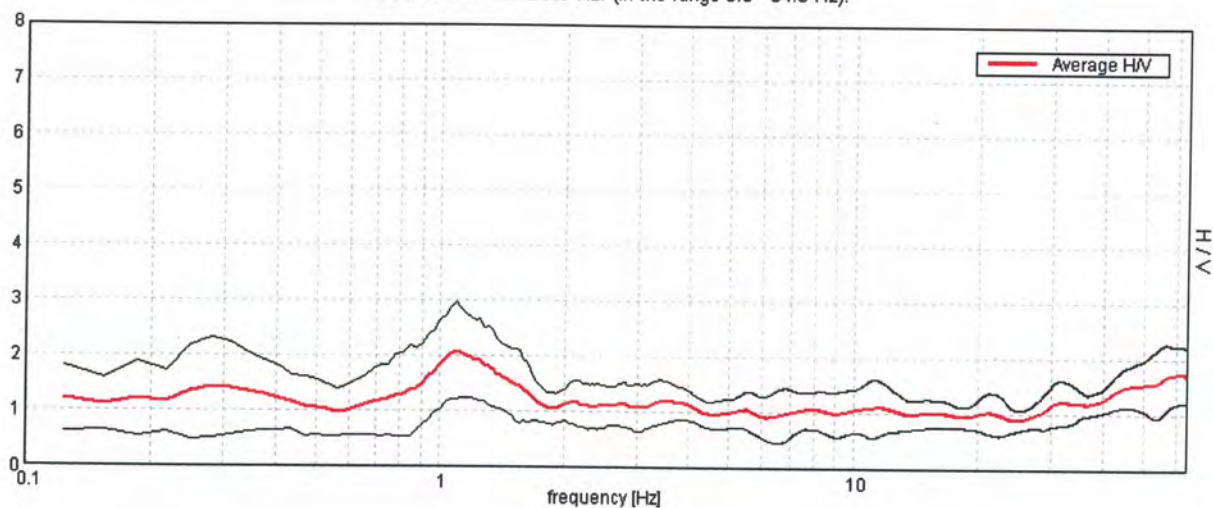
Lunghezza finestre: 20 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

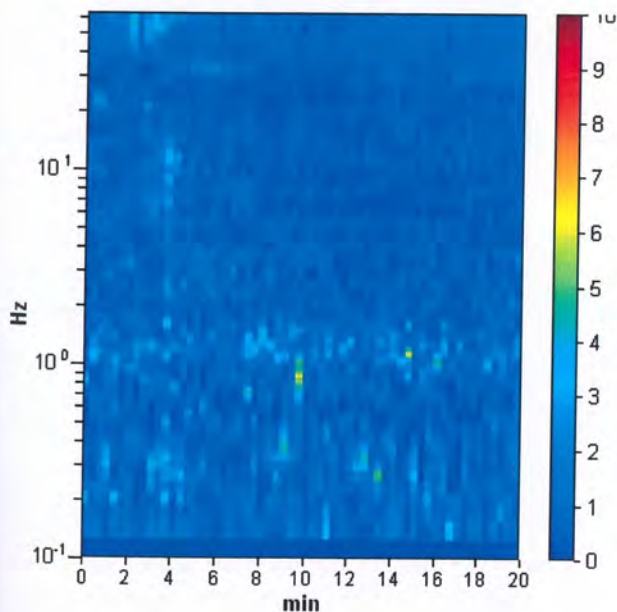
Lisciamento: 10%

RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

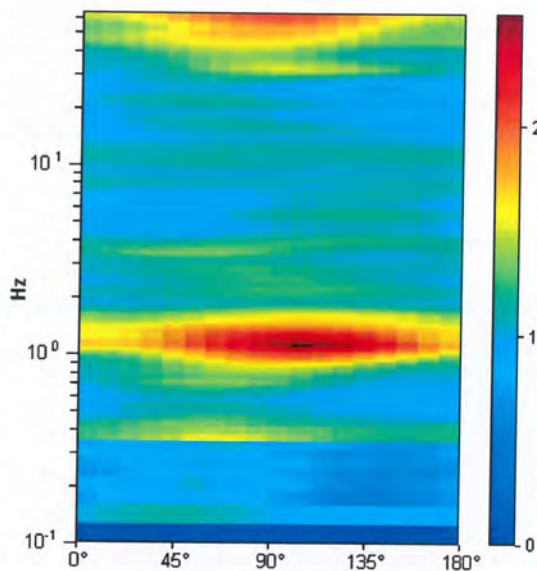
Max. H/V at 1.09 ± 7.9 Hz. (In the range 0.0 - 64.0 Hz).



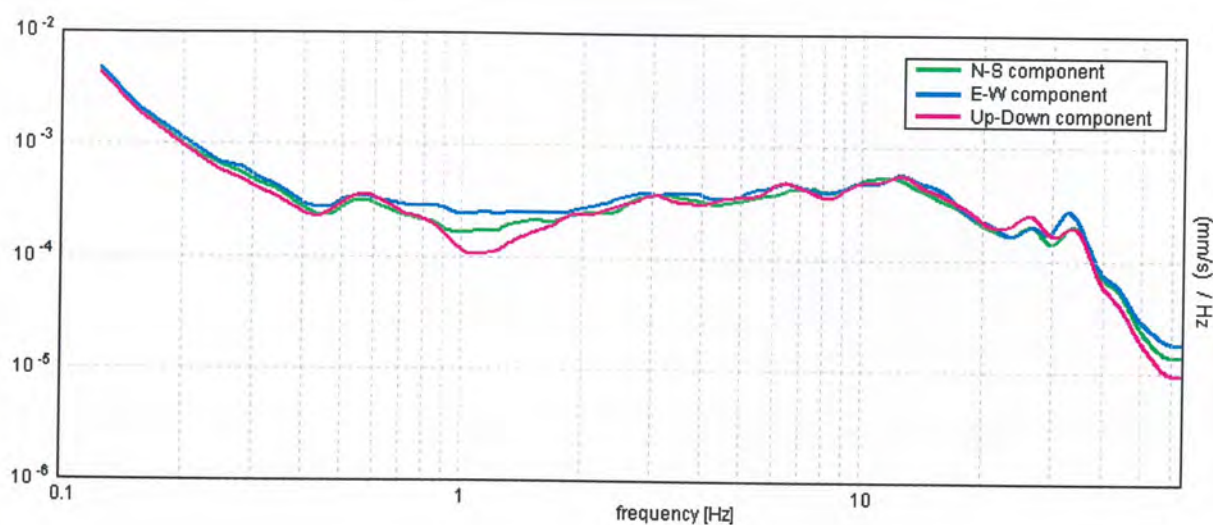
SERIE TEMPORALE H/V



DIREZIONALITA' H/V

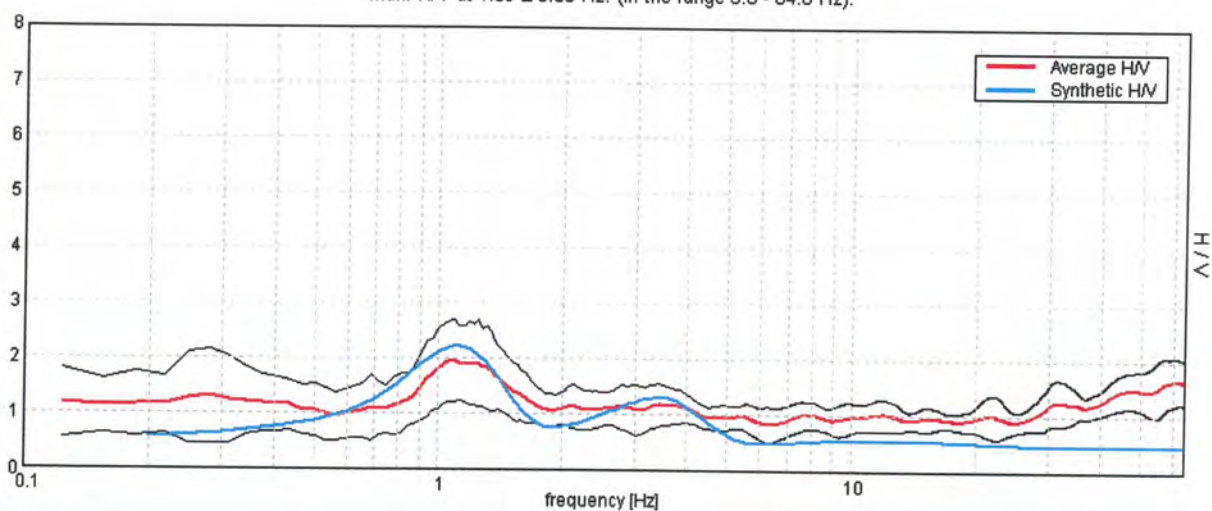


SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



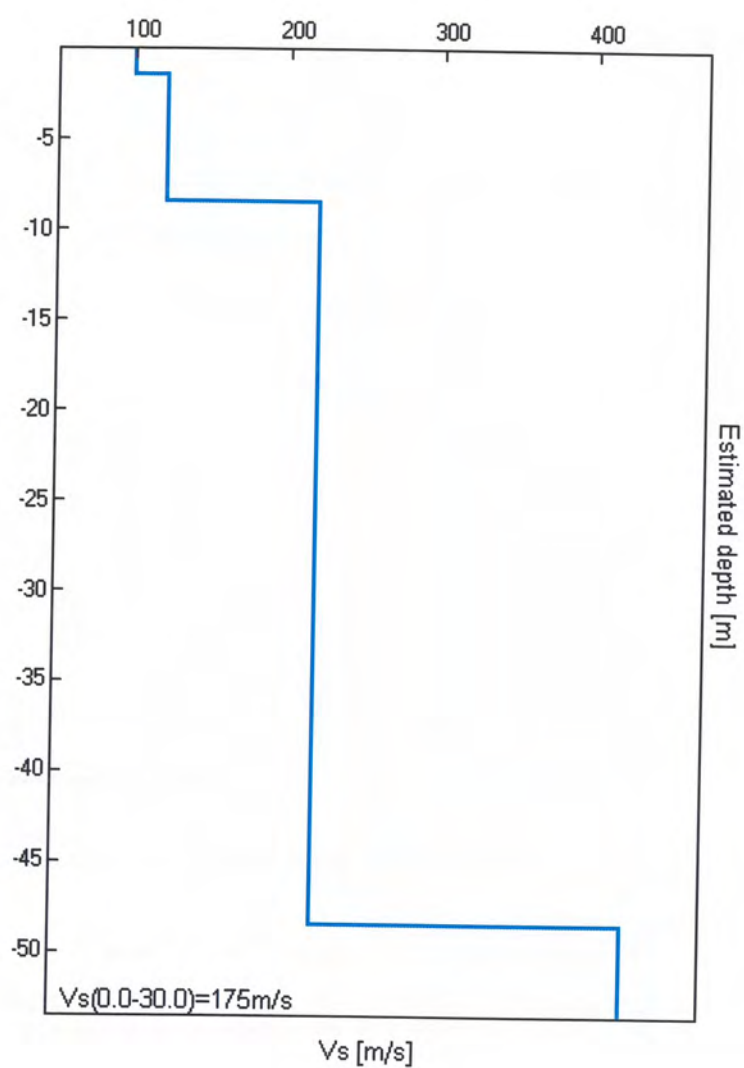
H/V SPERIMENTALE vs. H/V SINTETICO

Max. H/V at 1.09 ± 6.55 Hz. (In the range 0.0 - 64.0 Hz).



Profondità alla base dello strato [m]	Spessore [m]	Vs [m/s]	Rapporto di Poisson
1.50	1.50	100	0.35
8.50	7.00	120	0.35
48.50	40.00	220	0.35
inf.	inf.	420	0.35

$V_s(0.0-30.0)=175\text{m/s}$



Allegato 5

Documentazione Fotografica

Allegato 5

Documentazione Fotografica

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Sondaggio S1 Piazzamento



Sondaggio S1 cassetta catalogatrice N°1



Sondaggio S1 cassetta catalogatrice n°2



Sondaggio S1 cassetta catalogatrice N°3



Sondaggio S1 cassetta catalogatrice n°4



Sondaggio S1 cassetta catalogatrice N°5



Sondaggio S1 cassetta catalogatrice n°6



Sondaggio S1 cassetta catalogatrice N°5



Sondaggio S1 cassetta catalogatrice n°6



Esecuzione prova CPT1



Esecuzione prova CPT2

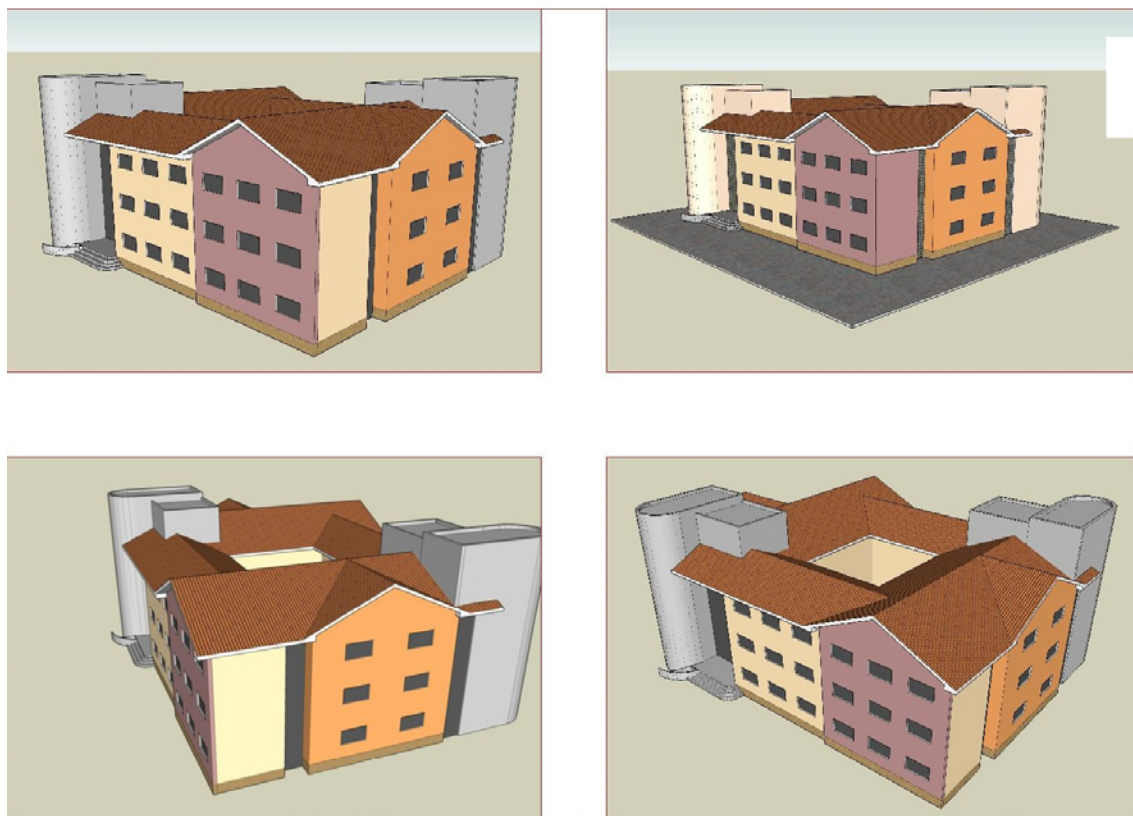


Installazione piezometro

MINISTERO DELLA DIFESA
SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI
GENIODIFE - DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO
1° REPARTO Progetti e Lavori

Oggetto: *Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP”*

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA



CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

Rev. settembre 2020

**Il Responsabile del Procedimento
in Fase di Progettazione**
Col. g. Marco VICARI

Progettisti:
Ten. Col. Ing. Arturo De Santis
F.S.T. Arch. Franco Orsini
F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

**Coordinatore per la Sicurezza
in Fase di Progettazione**
Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS

CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA (Rev. settembre 2020)

Determinazione dei prezzi

Per la determinazione dei prezzi si è fatto riferimento:

- al prezzario della Regione Veneto anno 2014 con relativo Aggiornamento del Prezzario regionale 2014 per gli anni 2015 -2016 - 2017 - 2018 ed al prezzario DEI nuove costruzioni anno 2019;
- ad interventi simili (palazzina Comando) realizzati presso altre Caserme , ovvero redigendo un computo metrico estimativo di massima;

Per quanto sopra per la palazzina Comando oggetto di realizzazione si è considerato un costo di costruzione di 1.453,88 €/mq ed un costo di urbanizzazione pari a 103,70 €/mq;

Nel seguito vengono descritte le macrovoci che compongono l'importo totale dei lavori:

1. IMPORTO DEI LAVORI:

L'importo complessivo dei lavori è finalizzato alla realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP” e Comando alla Sede costituita da un tre piani fuori terra e sottotetto per complessivi mq

Palazzina Comando:

- 1. Superficie complessiva: (750 x 3,5 piani x € 1.453,88/mq) € 3.816.435,00**
- 2. Opere di urbanizzazione (circa 3.700 mq) € 383.690,00 (*)**
(*) importo comprensivo di opere di compensazione idraulica eventualmente necessarie
- 3. Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso) € 212.750,00**
- 4. Sommano lavori comprensivi degli Oneri per la sicurezza: (1+2+3)**
€_4.412.875,00

N.b. per la palazzina Comando si stimano 3 piani più sottotetto in quanto si quantifica come costo al mq il piano terra, primo e secondo per intero ed il piano sottotetto al 50%. Pertanto i piani da considerare ammontano a tre e mezzo.

LOCALITÀ		Motta di Livenza (TV) – Caserma “MARIO FIORE”																																																									
OGGETTO		Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP”																																																									
<table><thead><tr><th>Lavori</th><th>Cat.</th><th>UM</th><th>Quantità</th><th>PU/Incid.</th><th>Importo</th></tr></thead><tbody><tr><td>Costruzione nuovo fabbricato</td><td></td><td>mq</td><td>2.625,00</td><td>1.453,88 €</td><td>€ 3.816.435,00</td></tr><tr><td>Edilizia E. 15</td><td></td><td></td><td></td><td>40,54% €</td><td>1.547.232,34</td></tr><tr><td>Strutture S. 03</td><td></td><td></td><td></td><td>23,47% €</td><td>895.662,96</td></tr><tr><td>Impianti IA. 01</td><td></td><td></td><td></td><td>2,93% €</td><td>111.730,80</td></tr><tr><td>Impianti IA. 02</td><td></td><td></td><td></td><td>13,53% €</td><td>516.195,24</td></tr><tr><td>Impianti IA. 04</td><td></td><td></td><td></td><td>19,54% €</td><td>745.613,66</td></tr><tr><td colspan="6"></td></tr><tr><td>Sistemazioni esterne</td><td>E. 17</td><td></td><td>3700</td><td>103,70 €</td><td>€ 383.690,00</td></tr></tbody></table>						Lavori	Cat.	UM	Quantità	PU/Incid.	Importo	Costruzione nuovo fabbricato		mq	2.625,00	1.453,88 €	€ 3.816.435,00	Edilizia E. 15				40,54% €	1.547.232,34	Strutture S. 03				23,47% €	895.662,96	Impianti IA. 01				2,93% €	111.730,80	Impianti IA. 02				13,53% €	516.195,24	Impianti IA. 04				19,54% €	745.613,66							Sistemazioni esterne	E. 17		3700	103,70 €	€ 383.690,00
Lavori	Cat.	UM	Quantità	PU/Incid.	Importo																																																						
Costruzione nuovo fabbricato		mq	2.625,00	1.453,88 €	€ 3.816.435,00																																																						
Edilizia E. 15				40,54% €	1.547.232,34																																																						
Strutture S. 03				23,47% €	895.662,96																																																						
Impianti IA. 01				2,93% €	111.730,80																																																						
Impianti IA. 02				13,53% €	516.195,24																																																						
Impianti IA. 04				19,54% €	745.613,66																																																						
Sistemazioni esterne	E. 17		3700	103,70 €	€ 383.690,00																																																						
a.	Importo lavori (soggetti a ribasso)				€ 4.200.125,00																																																						
b.	Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)				€ 212.750,00																																																						
c.	TOTALE parziale (a.+ b.)				€ 4.412.875,00																																																						
d.	IVA al 22%				€ 970.832,50																																																						
e.	Totale parziale (c. + d.)				€ 5.383.707,50																																																						
f.	Oneri per la Verifica progettazione di fattibilità tecnica ed economica				€ 22.596,98																																																						
g.	INARCASSA (4%)				903,88																																																						
h.	Totale Imponibile (f+g)				€ 23.500,86																																																						
i.	I.V.A. 22%				€ 5.170,19																																																						
j.	Totale parziale (h. + i.)				€ 28.671,05																																																						
k.	Oneri per la progettazione esecutiva e PSC				€ 386.842,63																																																						
l.	INARCASSA (4%)				€ 15.473,71																																																						
m.	Totale Imponibile (k.+ l.)				€ 402.316,34																																																						
n.	I.V.A. 22%				€ 88.509,59																																																						
o.	Totale parziale (m. + n.)				€ 490.825,93																																																						
p.	Oneri per la verifica della progettazione esecutiva				€ 101.686,41																																																						
q.	INARCASSA (4%)				€ 4.067,46																																																						
r.	Totale Imponibile (p.+ q.)				€ 105.753,87																																																						
s.	I.V.A. 22%				€ 23.265,85																																																						
t.	Totale parziale (r. + s.)				€ 129.019,72																																																						
u.	Fondo di cui all’art. 113 DLgs 50/2016				€ 66.193,13																																																						
v.	Contributo per Autorità Vigilanza LL.PP				€ 600,00																																																						
w.	(*) Somma a disposizione dell’Amministrazione (comprensiva di IVA)				€ 327.772,50																																																						
x.	TOTALE PARZIALE 1u.+v.+w.)				€ 394.565,63																																																						
y.	TOTALE COMPLESSIVO PROGRAMMATO (e.+j.+o.+t.+x.)				€ 6.426.789,83																																																						
(*) Somma a disposizione dell'Amministrazione sarà ripartita nel seguente modo:																																																											
Imprevisti					€ 264.772,50																																																						
rilevi accertamenti ed indagini					€ 20.000,00																																																						
Allacci elettrici, idrici, metano, fognario se non previsti sul competente capitolo di bilancio					€ 25.000,00																																																						
Spese per accertamento di laboratorio, verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d’appalto, per il collaudo statico e per altri collaudi specialistici					€ 18.000,00																																																						
TOTALE					€ 327.772,50																																																						
TOTALE COMPLESSIVO					€ 6.426.789,83																																																						

() Le spese tecniche comprendono la stima per gli oneri relativi a: elaborazione dei livelli di progettazione successivi; piano di manutenzione delle opere; piano di coordinamento e sicurezza in fase di progettazione; direzione lavori; coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione; collaudi; rilievi; indagini; supporti tecnici; oneri relativi all’art. 113 DLgs 50/2016 (per i professionisti della Difesa interessati).*

**Il Responsabile del Procedimento
in Fase di Progettazione**
Col. g. Marco VICARI

Progettisti:
Ten. Col. Ing. Arturo De Santis
F.S.T. Arch. Franco Orsini
F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

**Coordinatore per la Sicurezza
in Fase di Progettazione**
Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS

Ubicazione Opera

COMUNE DI

Provincia

Opera

Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP”

Ente Appaltante

Indirizzo

P.IVA

Tel./Fax

/

E-Mail

Tecnico



Data	Elaborato	Tavola N°
02/09/2019	DETERMINAZIONE DEI CORRISPETTIVI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA (DM 17/06/2016)	
Archivio		Rev.

Il Tecnico	Il Dirigente
------------	--------------

PREMESSA

Con il presente documento viene determinato il corrispettivo da porre a base di gara nelle procedure di affidamento di contratti pubblici dei servizi relativi all'architettura ed all'ingegneria di cui all'art.46 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso (come previsto dal DM 17/06/2016):

- a. parametro «**V**», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- b. parametro «**G**», relativo alla complessità della prestazione;
- c. parametro «**Q**», relativo alla specificità della prestazione;
- d. parametro base «**P**», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$$

L'importo delle spese e degli oneri accessori è calcolato in maniera forfettaria; per opere di importo fino a € 1.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 25% del compenso; per opere di importo pari o superiore a € 25.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 10% del compenso; per opere di importo intermedio in misura massima percentuale determinata per interpolazione lineare.

QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA

OGGETTO DEI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA:

Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del "MULTINATIONAL CIMIC GROUP"

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie(€) <<V>>	Parametri Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
EDILIZIA	E.15	Casermes con corredi tecnici di importanza corrente	0,95	1.625.604,69	6,27788 73400%
STRUTTURE	S.03	Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni.	0,95	941.031,20	7,07904 40100%
IMPIANTI	IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	542.342,21	8,08499 62500%
IMPIANTI	IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,30	783.381,42	7,38945 59300%
IMPIANTI	IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio	0,75	117.390,33	12,3787 955900 %
EDILIZIA	E.17	Verde ed opere di arredo urbano improntate a grande semplicità, pertinenti agli edifici ed alla viabilità, Campeggi e simili	0,65	403.125,15	8,72564 00600%

Costo complessivo dell'opera : **4.412.875,00 €**

Percentuale forfettaria spese : **22,87%**

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

PROGETTAZIONE

b.I) Progettazione Preliminare

SINGOLE PRESTAZIONI PREVISTE

Qui di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri <<Q>> di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa.

EDILIZIA – E.15				
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
Qbl.20	Supporto al RUP: verifica della progettazione preliminare	0,0600	52%	0,0312
Sommatoria		0,0600		0,0312

STRUTTURE – S.03				
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
Qbl.20	Supporto al RUP: verifica della progettazione preliminare	0,0600	52%	0,0312
Sommatoria		0,0600		0,0312

IMPIANTI – IA.02				
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
Qbl.20	Supporto al RUP: verifica della progettazione preliminare	0,0600	51%	0,0306
Sommatoria		0,0600		0,0306

IMPIANTI – IA.04				
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
Qbl.20	Supporto al RUP: verifica della progettazione preliminare	0,0600	51%	0,0306
Sommatoria		0,0600		0,0306

IMPIANTI – IA.01				
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
Qbl.20	Supporto al RUP: verifica della progettazione preliminare	0,0600	51%	0,0306
Sommatoria		0,0600		0,0306

EDILIZIA – E.17

b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
Qbl.20	Supporto al RUP: verifica della progettazione preliminare	0,0600	52%	0,0312
	Sommatoria	0,0600		0,0312

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI

Importi espressi in Euro

b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$\Sigma(Mi)/\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	$K=22,87\%$ $S=CP \cdot K$	CP+S	$(CP+S) \cdot M$
E.15	EDILIZIA	1.625.604,69	6,2778873400%	0,95	Qbl.20	0,0600	52,00%	5.817,06	1.330,18	7.147,24	3.716,57
S.03	STRUTTURE	941.031,20	7,0790440100%	0,95	Qbl.20	0,0600	52,00%	3.797,11	868,28	4.665,40	2.426,01
IA.02	IMPIANTI	542.342,21	8,0849962500%	0,85	Qbl.20	0,0600	51,00%	2.236,27	511,37	2.747,63	1.401,29
IA.04	IMPIANTI	783.381,42	7,3894559300%	1,30	Qbl.20	0,0600	51,00%	4.515,23	1.032,50	5.547,73	2.829,34
IA.01	IMPIANTI	117.390,33	12,3787955900%	0,75	Qbl.20	0,0600	51,00%	653,92	149,53	803,45	409,76
E.17	EDILIZIA	403.125,15	8,7256400600%	0,65	Qbl.20	0,0600	52,00%	1.371,83	313,70	1.685,53	876,48

RIEPILOGO		
FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi CP+S	Di cui costo del personale
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE	22.596,98	11.659,44
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO €	22.596,98	11.659,44

Ubicazione Opera

COMUNE DI

Provincia

Opera

Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP”

Ente Appaltante

Indirizzo

P.IVA

Tel./Fax

/

E-Mail

Tecnico



Data	Elaborato	Tavola N°
31/08/2019	DETERMINAZIONE DEI CORRISPETTIVI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA (DM 17/06/2016)	
Archivio		Rev.

Il Tecnico

Il Dirigente

PREMESSA

Con il presente documento viene determinato il corrispettivo da porre a base di gara nelle procedure di affidamento di contratti pubblici dei servizi relativi all'architettura ed all'ingegneria di cui all'art.46 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso (come previsto dal DM 17/06/2016):

- a. parametro «**V**», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- b. parametro «**G**», relativo alla complessità della prestazione;
- c. parametro «**Q**», relativo alla specificità della prestazione;
- d. parametro base «**P**», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$$

L'importo delle spese e degli oneri accessori è calcolato in maniera forfettaria; per opere di importo fino a € 1.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 25% del compenso; per opere di importo pari o superiore a € 25.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 10% del compenso; per opere di importo intermedio in misura massima percentuale determinata per interpolazione lineare.

QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA

OGGETTO DEI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA:

Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del "MULTINATIONAL CIMIC GROUP"

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie(€) <<V>>	Parametri Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
EDILIZIA	E.15	Casermes con corredi tecnici di importanza corrente	0,95	1.625.604,69	6,27788 73400%
STRUTTURE	S.03	Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni.	0,95	941.031,20	7,07904 40100%
IMPIANTI	IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	542.342,21	8,08499 62500%
IMPIANTI	IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,30	783.381,42	7,38945 59300%
IMPIANTI	IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio	0,75	117.390,33	12,3787 955900 %
EDILIZIA	E.17	Verde ed opere di arredo urbano improntate a grande semplicità, pertinenti agli edifici ed alla viabilità, Campeggi e simili	0,65	403.125,15	8,72564 00600%

Costo complessivo dell'opera : **4.412.875,00 €**

Percentuale forfettaria spese : **22,87%**

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

PROGETTAZIONE

b.II) Progettazione Definitiva

b.III) Progettazione Esecutiva

SINGOLE PRESTAZIONI PREVISTE

Qui di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri <<Q>> di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa.

EDILIZIA – E.15				
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,2300	52%	0,1196
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100	52%	0,0052
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700	52%	0,0364
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	0,0200	52%	0,0104
QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	0,0700	52%	0,0364
QbII.11	Relazione idraulica	0,0300	52%	0,0156
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300	52%	0,0156
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500	52%	0,0260
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,0300	52%	0,0156
QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,0200	52%	0,0104
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100	52%	0,0052
QbII.25	Piano di monitoraggio ambientale	0,0180	52%	0,0094
QbII.26	Supporto al RUP: supervisione e coordinamento della progettazione definitiva	0,0100	52%	0,0052
Sommatoria		0,5980		0,3110

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,0700	52%	0,0364
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,1300	52%	0,0676
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0400	52%	0,0208
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200	52%	0,0104
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0200	52%	0,0104
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0300	52%	0,0156
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000	48%	0,0480
QbIII.08	Supporto al RUP: per la supervisione e coordinamento della progettazione esecutiva	0,0100	52%	0,0052
QbIII.10	Supporto al RUP: per la programmazione e progettazione appalto	0,0400	52%	0,0208
Sommatoria		0,4600		0,2352

STRUTTURE – S.03				
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par.	% Costi del	Par.

		<<Q>>	personale	<<M>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,1800	52%	0,0936
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100	52%	0,0052
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0400	52%	0,0208
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	0,0200	52%	0,0104
QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	0,0700	52%	0,0364
QbII.11	Relazione idraulica	0,0300	52%	0,0156
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300	52%	0,0156
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500	52%	0,0260
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,0300	52%	0,0156
QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,0200	52%	0,0104
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100	52%	0,0052
QbII.25	Piano di monitoraggio ambientale	0,0200	52%	0,0104
QbII.26	Supporto al RUP: supervisione e coordinamento della progettazione definitiva	0,0100	52%	0,0052
Sommatoria		0,5200		0,2704

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,1200	52%	0,0624
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,1300	52%	0,0676
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0300	52%	0,0156
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0100	52%	0,0052
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0250	52%	0,0130
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0300	52%	0,0156
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000	48%	0,0480
QbIII.08	Supporto al RUP: per la supervisione e coordinamento della progettazione esecutiva	0,0100	52%	0,0052
QbIII.10	Supporto al RUP: per la programmazione e progettazione appalto	0,0400	52%	0,0208
Sommatoria		0,4950		0,2534

IMPIANTI – IA.02				
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,1600	51%	0,0816
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100	51%	0,0051
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700	51%	0,0357
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	0,0200	51%	0,0102
QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	0,0800	51%	0,0408
QbII.11	Relazione idraulica	0,0300	51%	0,0153
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300	51%	0,0153
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500	51%	0,0255
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,0300	51%	0,0153

QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,0200	51%	0,0102
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100	51%	0,0051
QbII.25	Piano di monitoraggio ambientale	0,0180	51%	0,0092
QbII.26	Supporto al RUP: supervisione e coordinamento della progettazione definitiva	0,0100	51%	0,0051
Sommatoria		0,5380		0,2744

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,1500	51%	0,0765
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,0500	51%	0,0255
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0500	51%	0,0255
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200	51%	0,0102
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0300	51%	0,0153
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0300	51%	0,0153
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000	48%	0,0480
QbIII.08	Supporto al RUP: per la supervisione e coordinamento della progettazione esecutiva	0,0100	51%	0,0051
QbIII.10	Supporto al RUP: per la programmazione e progettazione appalto	0,0400	51%	0,0204
Sommatoria		0,4800		0,2418

IMPIANTI – IA.04				
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,1600	51%	0,0816
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100	51%	0,0051
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700	51%	0,0357
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	0,0200	51%	0,0102
QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	0,0800	51%	0,0408
QbII.11	Relazione idraulica	0,0300	51%	0,0153
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300	51%	0,0153
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500	51%	0,0255
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,0300	51%	0,0153
QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,0200	51%	0,0102
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100	51%	0,0051
QbII.25	Piano di monitoraggio ambientale	0,0180	51%	0,0092
QbII.26	Supporto al RUP: supervisione e coordinamento della progettazione definitiva	0,0100	51%	0,0051
Sommatoria		0,5380		0,2744

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli	0,1500	51%	0,0765

	esecutivi			
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,0500	51%	0,0255
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0500	51%	0,0255
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200	51%	0,0102
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0300	51%	0,0153
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0300	51%	0,0153
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000	48%	0,0480
QbIII.08	Supporto al RUP: per la supervisione e coordinamento della progettazione esecutiva	0,0100	51%	0,0051
QbIII.10	Supporto al RUP: per la programmazione e progettazione appalto	0,0400	51%	0,0204
Sommatoria		0,4800		0,2418

IMPIANTI – IA.01				
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,1600	51%	0,0816
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100	51%	0,0051
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700	51%	0,0357
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	0,0200	51%	0,0102
QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	0,0800	51%	0,0408
QbII.11	Relazione idraulica	0,0300	51%	0,0153
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300	51%	0,0153
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500	51%	0,0255
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,0300	51%	0,0153
QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,0200	51%	0,0102
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100	51%	0,0051
QbII.25	Piano di monitoraggio ambientale	0,0180	51%	0,0092
QbII.26	Supporto al RUP: supervisione e coordinamento della progettazione definitiva	0,0100	51%	0,0051
Sommatoria		0,5380		0,2744

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,1500	51%	0,0765
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,0500	51%	0,0255
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0500	51%	0,0255
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200	51%	0,0102
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000	48%	0,0480
QbIII.08	Supporto al RUP: per la supervisione e coordinamento della progettazione esecutiva	0,0100	51%	0,0051
QbIII.10	Supporto al RUP: per la programmazione e progettazione appalto	0,0400	51%	0,0204
Sommatoria		0,4200		0,2112

EDILIZIA – E.17

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,2300	52%	0,1196
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100	52%	0,0052
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700	52%	0,0364
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	0,0200	52%	0,0104
QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	0,0700	52%	0,0364
QbII.11	Relazione idraulica	0,0300	52%	0,0156
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300	52%	0,0156
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500	52%	0,0260
QbII.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,0300	52%	0,0156
QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,0200	52%	0,0104
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100	52%	0,0052
QbII.25	Piano di monitoraggio ambientale	0,0180	52%	0,0094
QbII.26	Supporto al RUP: supervisione e coordinamento della progettazione definitiva	0,0100	52%	0,0052
Sommatoria		0,5980		0,3110

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,0700	52%	0,0364
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,1300	52%	0,0676
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0400	52%	0,0208
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200	52%	0,0104
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000	48%	0,0480
QbIII.08	Supporto al RUP: per la supervisione e coordinamento della progettazione esecutiva	0,0100	52%	0,0052
QbIII.10	Supporto al RUP: per la programmazione e progettazione appalto	0,0400	52%	0,0208
Sommatoria		0,4100		0,2092

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI

Importi espressi in Euro

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$\Sigma(Mi)/\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	K=22,87% S=CP*K	CP+S	(CP+S)*M
E.15	EDILIZIA	1.625.604,69	6,27788734 00%	0,95	QbII.01, QbII.03, QbII.05, QbII.07, QbII.08, QbII.11, QbII.12, QbII.17, QbII.21, QbII.22, QbII.23, QbII.25, QbII.26	0,5980	52,00%	57.976,67	13.257,50	71.234,17	37.041,77
S.03	STRUTTURE	941.031,20	7,07904401 00%	0,95	QbII.01, QbII.03, QbII.05, QbII.07, QbII.08, QbII.11, QbII.12, QbII.17, QbII.21, QbII.22, QbII.23, QbII.25, QbII.26	0,5200	52,00%	32.908,31	7.525,13	40.433,44	21.025,39
IA.02	IMPIANTI	542.342,21	8,08499625 00%	0,85	QbII.01, QbII.03, QbII.05, QbII.07, QbII.08, QbII.11, QbII.12,	0,5380	51,00%	20.051,85	4.585,25	24.637,10	12.564,92

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA

					QbII.17, QbII.21, QbII.22, QbII.23, QbII.25, QbII.26						
IA.04	IMPIANTI	783.381,42	7,38945593 00%	1,30	QbII.01, QbII.03, QbII.05, QbII.07, QbII.08, QbII.11, QbII.12, QbII.17, QbII.21, QbII.22, QbII.23, QbII.25, QbII.26	0,5380	51,00%	40.486,60	9.258,05	49.744,66	25.369,78
IA.01	IMPIANTI	117.390,33	12,3787955 900%	0,75	QbII.01, QbII.03, QbII.05, QbII.07, QbII.08, QbII.11, QbII.12, QbII.17, QbII.21, QbII.22, QbII.23, QbII.25, QbII.26	0,5380	51,00%	5.863,46	1.340,80	7.204,26	3.674,17
E.17	EDILIZIA	403.125,15	8,72564006 00%	0,65	QbII.01, QbII.03, QbII.05, QbII.07, QbII.08, QbII.11, QbII.12, QbII.17, QbII.21, QbII.22, QbII.23, QbII.25,	0,5980	52,00%	13.672,62	3.126,51	16.799,13	8.735,55

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA

					QbII.26						
--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\sum(Qi)$	$\sum(Mi)/\sum(Qi)$	$V*G*P*\sum Qi$	$K=22,87\%$ $S=CP*K$	CP+S	$(CP+S)*M$
E.15	EDILIZIA	1.625.604,69	6,27788734 00%	0,95	QbIII.05, QbIII.06, QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.07, QbIII.08, QbIII.10	0,4600	51,13%	44.597,44	10.198,07	54.795,51	28.016,95
S.03	STRUTTURE	941.031,20	7,07904401 00%	0,95	QbIII.05, QbIII.06, QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.07, QbIII.08, QbIII.10	0,4950	51,19%	31.326,18	7.163,34	38.489,52	19.702,79
IA.02	IMPIANTI	542.342,21	8,08499625 00%	0,85	QbIII.05, QbIII.06, QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.07, QbIII.08, QbIII.10	0,4800	50,37%	17.890,13	4.090,93	21.981,05	11.071,86
IA.04	IMPIANTI	783.381,42	7,38945593 00%	1,30	QbIII.05, QbIII.06, QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.07,	0,4800	50,37%	36.121,88	8.259,97	44.381,85	22.355,14

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA											
					QbIII.08, QbIII.10						
IA.01	IMPIANTI	117.390,33	12,3787955 900%	0,75	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.07, QbIII.08, QbIII.10	0,4200	50,29%	4.577,43	1.046,72	5.624,14	2.828,38
E.17	EDILIZIA	403.125,15	8,72564006 00%	0,65	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.07, QbIII.08, QbIII.10	0,4100	51,02%	9.374,20	2.143,59	11.517,80	5.876,38

RIEPILOGO		
FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi CP+S	Di cui costo del personale
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA	210.052,75	108.411,57
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA	176.789,88	89.851,49
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO €	386.842,63	198.263,06

Ubicazione Opera

COMUNE DI

Provincia

Opera

Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del “MULTINATIONAL CIMIC GROUP”

Ente Appaltante

Indirizzo

P.IVA

Tel./Fax

/

E-Mail

Tecnico



Data	Elaborato	Tavola N°
02/09/2019	DETERMINAZIONE DEI CORRISPETTIVI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA (DM 17/06/2016)	
Archivio		Rev.

Il Tecnico

Il Dirigente

PREMESSA

Con il presente documento viene determinato il corrispettivo da porre a base di gara nelle procedure di affidamento di contratti pubblici dei servizi relativi all'architettura ed all'ingegneria di cui all'art.46 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso (come previsto dal DM 17/06/2016):

- a. parametro «**V**», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- b. parametro «**G**», relativo alla complessità della prestazione;
- c. parametro «**Q**», relativo alla specificità della prestazione;
- d. parametro base «**P**», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$$

L'importo delle spese e degli oneri accessori è calcolato in maniera forfettaria; per opere di importo fino a € 1.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 25% del compenso; per opere di importo pari o superiore a € 25.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 10% del compenso; per opere di importo intermedio in misura massima percentuale determinata per interpolazione lineare.

QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA

OGGETTO DEI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA:

Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del "MULTINATIONAL CIMIC GROUP"

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie(€) <<V>>	Parametri Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
EDILIZIA	E.15	Caseme con corredi tecnici di importanza corrente	0,95	1.625.604,69	6,27788 73400%
STRUTTURE	S.03	Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni.	0,95	941.031,20	7,07904 40100%
IMPIANTI	IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	542.342,21	8,08499 62500%
IMPIANTI	IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,30	783.381,42	7,38945 59300%
IMPIANTI	IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio	0,75	117.390,33	12,3787 955900 %
EDILIZIA	E.17	Verde ed opere di arredo urbano improntate a grande semplicità, pertinenti agli edifici ed alla viabilità, Campeggi e simili	0,65	403.125,15	8,72564 00600%

Costo complessivo dell'opera : **4.412.875,00 €**

Percentuale forfettaria spese : **22,87%**

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

PROGETTAZIONE

b.II) Progettazione Definitiva

b.III) Progettazione Esecutiva

SINGOLE PRESTAZIONI PREVISTE

Qui di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri <<Q>> di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa.

EDILIZIA – E.15				
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.27	Supporto RUP: verifica della progettazione definitiva	0,1300	52%	0,0676
Sommatoria		0,1300		0,0676

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300	52%	0,0676
QbIII.11	Supporto al RUP: per la validazione del progetto	0,0100	52%	0,0052
Sommatoria		0,1400		0,0728

STRUTTURE – S.03				
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.27	Supporto RUP: verifica della progettazione definitiva	0,1300	52%	0,0676
Sommatoria		0,1300		0,0676

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300	52%	0,0676
QbIII.11	Supporto al RUP: per la validazione del progetto	0,0100	52%	0,0052
Sommatoria		0,1400		0,0728

IMPIANTI – IA.02				
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.27	Supporto RUP: verifica della progettazione definitiva	0,1300	51%	0,0663
Sommatoria		0,1300		0,0663

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300	51%	0,0663
QbIII.11	Supporto al RUP: per la validazione del progetto	0,0100	51%	0,0051
Sommatoria		0,1400		0,0714

IMPIANTI – IA.04**b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA**

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.27	Supporto RUP: verifica della progettazione definitiva	0,1300	51%	0,0663
Sommatoria		0,1300		0,0663

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300	51%	0,0663
QbIII.11	Supporto al RUP: per la validazione del progetto	0,0100	51%	0,0051
Sommatoria		0,1400		0,0714

IMPIANTI – IA.01**b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA**

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.27	Supporto RUP: verifica della progettazione definitiva	0,1300	51%	0,0663
Sommatoria		0,1300		0,0663

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300	51%	0,0663
QbIII.11	Supporto al RUP: per la validazione del progetto	0,0100	51%	0,0051
Sommatoria		0,1400		0,0714

EDILIZIA – E.17**b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA**

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.27	Supporto RUP: verifica della progettazione definitiva	0,1300	52%	0,0676
Sommatoria		0,1300		0,0676

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300	52%	0,0676
QbIII.11	Supporto al RUP: per la validazione del progetto	0,0100	52%	0,0052
Sommatoria		0,1400		0,0728

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI

Importi espressi in Euro

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$\Sigma(Mi)/\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	K=22,87% S=CP*K	CP+S	(CP+S)*M
E.15	EDILIZIA	1.625.604,69	6,27788734 00%	0,95	QbII.27	0,1300	52,00%	12.603,62	2.882,06	15.485,69	8.052,56
S.03	STRUTTURE	941.031,20	7,07904401 00%	0,95	QbII.27	0,1300	52,00%	8.227,08	1.881,28	10.108,36	5.256,35
IA.02	IMPIANTI	542.342,21	8,08499625 00%	0,85	QbII.27	0,1300	51,00%	4.845,24	1.107,96	5.953,20	3.036,13
IA.04	IMPIANTI	783.381,42	7,38945593 00%	1,30	QbII.27	0,1300	51,00%	9.783,01	2.237,08	12.020,08	6.130,24
IA.01	IMPIANTI	117.390,33	12,3787955 900%	0,75	QbII.27	0,1300	51,00%	1.416,82	323,98	1.740,81	887,81
E.17	EDILIZIA	403.125,15	8,72564006 00%	0,65	QbII.27	0,1300	52,00%	2.972,31	679,68	3.651,99	1.899,03

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$\Sigma(Mi)/\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	K=22,87% S=CP*K	CP+S	(CP+S)*M
E.15	EDILIZIA	1.625.604,69	6,27788734 00%	0,95	QbIII.09, QbIII.11	0,1400	52,00%	13.573,13	3.103,76	16.676,89	8.671,99
S.03	STRUTTURE	941.031,20	7,07904401 00%	0,95	QbIII.09, QbIII.11	0,1400	52,00%	8.859,93	2.026,00	10.885,93	5.660,68
IA.02	IMPIANTI	542.342,21	8,08499625 00%	0,85	QbIII.09, QbIII.11	0,1400	51,00%	5.217,95	1.193,19	6.411,14	3.269,68
IA.04	IMPIANTI	783.381,42	7,38945593 00%	1,30	QbIII.09, QbIII.11	0,1400	51,00%	10.535,55	2.409,16	12.944,71	6.601,80
IA.01	IMPIANTI	117.390,33	12,3787955 900%	0,75	QbIII.09, QbIII.11	0,1400	51,00%	1.525,81	348,91	1.874,71	956,10
E.17	EDILIZIA	403.125,15	8,72564006 00%	0,65	QbIII.09, QbIII.11	0,1400	52,00%	3.200,95	731,96	3.932,91	2.045,11

RIEPILOGO		
FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi CP+S	Di cui costo del personale
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA	48.960,13	25.262,12
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA	52.726,29	27.205,36
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO €	101.686,41	52.467,49



Comune di MOTTA DI LIVENZA
Provincia di TV

**PRIME INDICAZIONI PER LA
STESURA DEL PIANO DI
SICUREZZA E COORDINAMENTO**

OGGETTO: Motta di Livenza (TV) Realizzazione di una palazzina ad uso uffici per esigenze del _MULTINATIONAL CIMIC GROUP_ .

CANTIERE: MOTTA DI LIVENZA (TV)

MOTTA DI LIVENZA, 29/07/2019

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

Ten.Col. Ing. Arturo DE SANTIS

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Col. g. Marco VICARI

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

a. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere.

L'area di cantiere è dislocata all'interno della Caserma Fiore di Motta di Livenza, insiste su un'area *golenale*, pianeggiante, compresa tra il fiume Livenza e un braccio del fiume stesso, occupa una superficie di circa 46.000,00 metri quadrati, ed è strutturata su un asse viario centrale che partendo dall'ingresso principale arriva ad un'area, di recente acquisizione, destinata a verde e ad attività sportive.

Tale area, non ancora dotata di recinzione perimetrale conforme alla direttiva in materia di video sorveglianza e sistemi antintrusione, si estende per circa 13.400,00 metri quadrati.

L'area della caserma risulta dunque divisa a metà dalla strada appena citata, con l'individuazione di un'area operativa a destra, e un'area logistica a sinistra, rispetto all'ingresso.

Nella parte operativa sono presenti: officina, magazzini, riservetta munizioni, locali manutenzione, tettoie per ricovero mezzi e una palestra. Nell'area amministrativa sono presenti: la direzione, il comando le aule didattiche e i fabbricati alloggiativi. A cavallo dell'asse centrale, in prossimità dell'area a verde, sono presenti una serie di tettoie metalliche, completamente aperte sul loro perimetro e destinate, in origine, al ricovero degli automezzi.

Si precisa altresì che tutti i lavori sono da eseguirsi all'interno di aree militari e pertanto con traffico veicolare limitato ed autorizzato a viaggiare a velocità ridotte.

b. Descrizione sintetica delle Opere

L'Opera nel suo complesso è articolato come di seguito meglio specificato:

Il fabbricato di progetto a pianta rettangolare, ha un ingombro a terra di circa trentatré metri nel lato lungo e di circa ventotto metri nel lato più corto, è articolato intorno ad una corte centrale, pressoché quadrata, di dieci metri di lato, si sviluppa su tre piani fuori terra, per un'altezza di circa undici metri, in armonia con i fabbricati presenti nell'area: la villa Veneta, la Barchessa ed altri.



La Villa Veneta



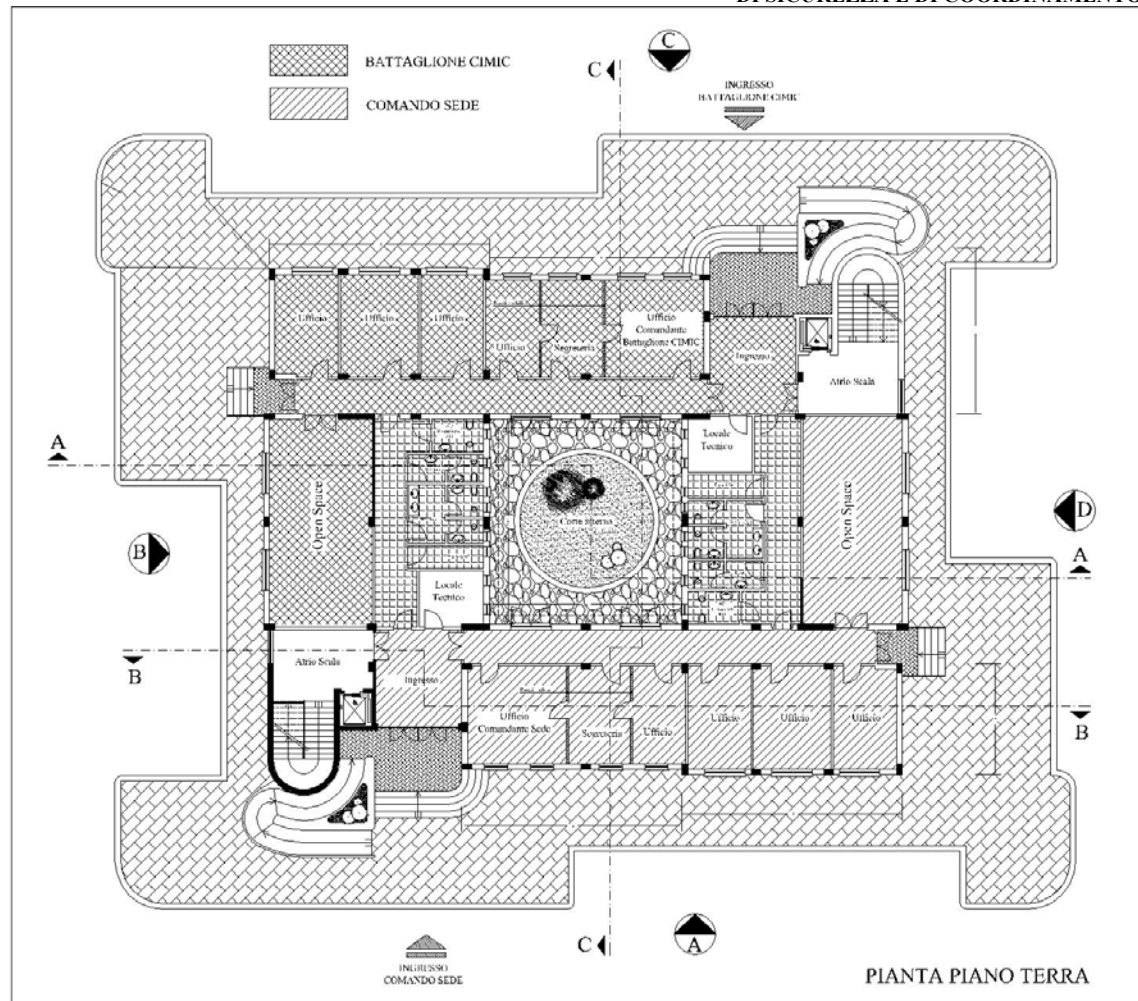
La Barchessa

In considerazione della particolarità orografica dell'area di sedime, un'area *golenale* a forte rischio di esondazione, non sono stati previsti piani interrati o seminterrati, e il calpestio del piano terra, è leggermente rialzato rispetto alla quota del terreno circostante.

L'edificio è destinato a soddisfare le esigenze di due Enti: Comando alla Sede e Battaglione CIMIC; sarà dotato di due ingressi, posti nei due angoli contrapposti, rispetto ad una diagonale del rettangolo. I due ingressi, uguali e distinti consentiranno di separare i flussi di persone relativi ai due Enti, fermo restando il fatto che la distribuzione interna, consente, se necessario, il collegamento tra i due Enti senza la necessità di passare dall'esterno.

Nei successivi livelli di progettazione verranno recepite tutte le indicazioni funzionali, necessarie a calibrare, la soluzione distributiva, alle esigenze degli Enti Utenti.

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO
DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO



Pianta Piano Terra (Tav. 1)

Dai due ingressi si sviluppano i percorsi orizzontali e verticali: corridoi, ascensori e corpi scala; i due corpi scala avranno forma cilindrica, con copertura indipendente da quella del resto del fabbricato, avranno quindi una loro caratterizzazione, in pianta ed in alzato, riconducibile alla tipologia edilizia del luogo, compresa l'edilizia rurale della campagna Veneta, punteggiata da corpi di fabbrica cilindrici che assumono il significato di una precisa emergenza architettonica ed un chiaro riferimento urbanistico.

Dal punto di vista distributivo, gli ambienti di lavoro affacceranno sul perimetro esterno del fabbricato, mentre i corridoi e i nuclei bagni affacceranno sull'interno, verso la corte interna.

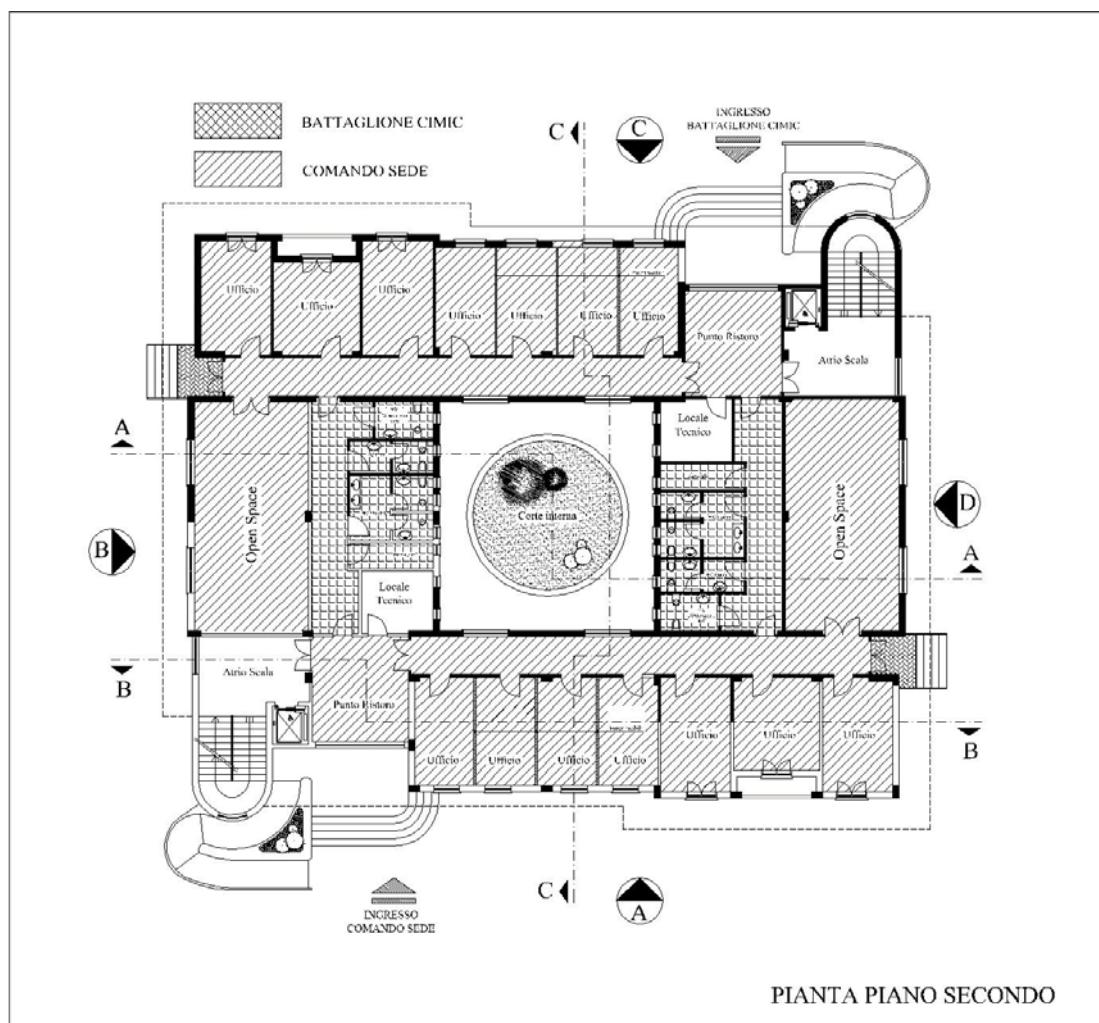
In particolare, da ciascuno dei due atri di ingresso, si svilupperanno i percorsi verticali (corpi scala e ascensori), e i percorsi orizzontali di distribuzione dei vari ambienti: uno principale, su cui aprono gli uffici, posto parallelamente al lato lungo del fabbricato, finestrato verso il cortile interno e con uscita di sicurezza all'estremità opposta, ed uno secondario, parallelo al lato corto del fabbricato, su cui aprono gli ambienti accessori dell'edificio: bagni, ripostigli e un locale a disposizione.

Il fabbricato è articolato su un impianto simmetrico, e ciascuno dei due corridoi secondari (che collegano tra loro i due corridoi principali), è completamente interno al fabbricato, infatti sul

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO
DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

lato interno sono distribuiti gli ambienti accessori sopra descritti, mentre sul lato esterno è presente un corpo di fabbrica destinato ad uffici, e accessibile dagli atri d'ingresso e dai corridoi principali.

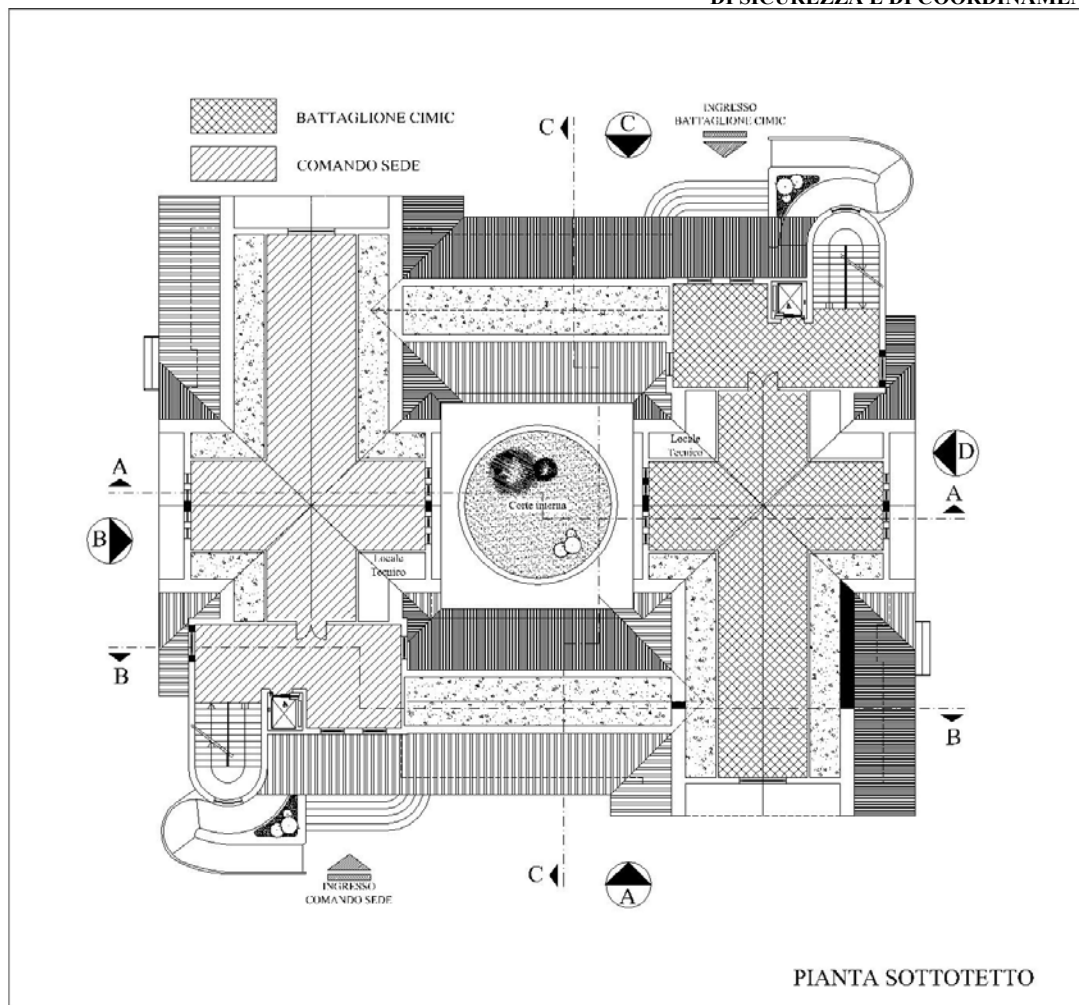
Gli uffici che affacciano sul corridoio principale, saranno funzionalmente omogenei, differenziati tra loro in base al numero degli utenti, con uno schema che si ripeterà sui tre piani dell'edificio, i corpi di fabbrica posti sul lato corto del fabbricato, anch'essi destinati ad uffici, potranno essere differenziati tra loro, ai vari piani, in base a specifiche esigenze: uffici al piano terra, sala riunioni al primo piano e *Open Space* al secondo piano (Tavv. 1 e 2).



Pianta Piano Secondo (Tav. 2)

L'edificio come già detto ospiterà due Enti: il Comando Sede e il Battaglione CIMIC, per i quali è stato rappresentato un quadro esigenziale molto puntuale che è stato tradotto, in fase di progetto di fattibilità tecnica ed economica, in una distribuzione all'interno del fabbricato mirata al raggiungimento del quesito iniziale, e tale da garantire a ciascun Ente il pieno soddisfacimento delle esigenze rappresentate.

Inoltre, ciascun Ente avrà un ingresso indipendente con la possibilità di collegamenti interni, qualora fosse necessario; il Battaglione CIMIC sarà distribuito su metà del piano terra e metà del primo piano (Tavv. 1 e 2), mentre il Comando Sede, occuperà la rimanente metà dei due piani sopra descritti e tutto il piano secondo (Tav. 2).



Pianta Piano Sottotetto (Tav. 3)

c. Premessa alla stesura del PSC

Di seguito vengono riportate alcune indicazioni da tenere a mente nella redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC).

d. Generalità

Nella stesura del PSC è necessario far riferimento al DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e successive modifiche ed integrazioni.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere:

- Specifico per la singola opera da realizzare cioè riferito unicamente a quel quel cantiere;
- Consultabile, cioè scritto in forma comprensibile da tutte le figure che concorrono alla realizzazione dell'opera stessa; vale a dire dai datori di lavoro delle imprese esecutrici, dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, dai lavoratori, dal Committente ovvero dal Responsabile dei Lavori qualora sia nominato;

- Fattibile, cioè traducibile nella realtà dell'azione dai datori di lavoro delle imprese esecutrici e dai lavoratori autonomi;
- Funzionale all'esecuzione dell'opera e non di intralcio alle operazioni che avvengono in cantiere ed atto a garantire evidentemente con i suoi contenuti la sicurezza di tutti i lavoratori;
- considerato dalle imprese quale strumento utile alla informazione dei lavoratori in merito alla sicurezza.

I requisiti di cui ai punti precedenti sono finalizzati all'ottenimento di un prodotto snello, aderente alle lavorazioni da eseguire e alla vita pratica quotidiana di cantiere, il più possibile esente da descrizioni di procedure rigide e macchinose che possano risultare di non semplice comprensione per l'impresa e che possano indurre l'impresa stessa a rinunciare a priori alla loro messa in atto.

Il Piano sarà organizzato in due parti, la prima delle quali tratterà argomenti inerenti "Prescrizioni di carattere generale".

La seconda parte invece tratterà la sicurezza nel dettaglio e a tal fine saranno prese a riferimento le fasi di lavoro previste nel Programma di esecuzione dei lavori (Cronoprogramma).

Da precisare che il cronoprogramma sarà inteso come una proiezione verisimile circa la successione temporale delle fasi lavorative e la durata di ognuna, consentirà di individuare a colpo d'occhio i periodi di vita e le zone del cantiere interessate da lavorazioni contemporanee anche svolte da due o più imprese. È su queste lavorazioni definite "interferenti" che dovrà essere incentrata l'attività di valutazione dei rischi finalizzata alla individuazione delle misure di prevenzione e al corretto uso di impianti comuni e dispositivi di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle Imprese per la "corretta redazione dei Piani Operativi per la Sicurezza (POS)".

e. Vincoli connessi al sito

Per l'organizzazione delle attività inerenti i lavori di realizzazione dei manufatti in progetto, il problema principale è rappresentato dall'interferenza delle stesse con le quelle che vengono normalmente svolte dal personale operante all'interno degli accasermamenti.

Non sono presenti linee elettriche aeree che attraversano le aree o che si svolgono in prossimità delle stesse che rendano necessario il ricorso a misure preventive e protettive specifiche. Va posta molta attenzione, in particolare nel corso delle operazioni di scavo, a non interrompere la continuità delle reti di impianti esistenti poste a servizio delle ordinarie attività di caserma. È opportuno a tal proposito, anche ai fini di una razionale organizzazione del cantiere, che personale tecnico qualificato operante all'interno della Caserma fornisca planimetrie degli impianti sia meccanici che elettrici esistenti aggiornato allo stato attuale e si impegni a fare da guida a coloro che dovranno eseguire le opere.

Le interferenze più significative da considerare sono:

- la viabilità interna all'area di cantiere;
- la viabilità interna al comprensorio;
- il trasporto del materiale di risulta e da costruzione (terre di scavo, nuovi materiali, ecc...).

f. Vincoli connessi al progetto

I lavori previsti non hanno caratteristiche emergenti, da un punto di vista della sicurezza sul cantiere, che possano causare situazioni di pericolo particolari, né è previsto l'uso di tecnologie d'avanguardia che debbano essere segnalate in questa fase di progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica.

La natura dei lavori da eseguire è comunque tale da rendere necessaria la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il piano deve essere redatto in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi derivanti dallo svolgimento delle ordinarie attività lavorative.

Nella redazione dello stesso si dovrà prestare attenzione particolare alle attività di demolizione, scavo, trasporto materiali sia da costruzione che di risulta all'interno dell'area dell'intervento, al fine di individuare percorsi ben definiti per il movimento dei veicoli industriali, concordati con l'R.S.P.P.

Dovranno essere individuate le aree il più possibile aderenti a quelle oggetto d'intervento, che saranno adibite a piazzole per lo stoccaggio dei materiali da costruzione e a depositi temporanei dell'eventuale materiale di risulta. Le stesse saranno evidenziate nella planimetria di cantiere allegata al piano.

Le aree del cantiere dovrà essere delimitata a mezzo di una recinzione metallica, realizzate con strutture provvisorie capaci di impedire l'accesso ai non addetti nei periodi di assenza del personale. Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta il loro sviluppo secondo strisce segnaletiche bianche e rosse trasversali.

Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione sarà evidenziato da apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Gli accessi pedonali al cantiere dovranno essere differenziati da quelli carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dall'interferenza dei due transiti in una zona, qual'è quella di accesso al cantiere, così ricca di pericoli.

I veicoli dell'impresa appaltatrice circoleranno all'interno dei comprensori seguendo la segnaletica presente, comunque senza intralciare la normale viabilità dei veicoli militari.

I servizi igienico – assistenziali saranno costituiti da baraccamenti ad uso esclusivo del personale dell'impresa e dovranno essere posti in opera all'interno dell'area di cantiere.

In essi bisognerà prevedere l'ubicazione di refettorio, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi e per ricambio vestiti.

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione.

La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malori improvvisi.

Preliminarmente all'installazione dei cantieri, occorrerà acquisire tutte le informazioni circa l'esatta posizione dei sottoservizi eventualmente presenti; in ogni caso è opportuno procedere con molta cautela durante le operazioni di scavo.

g. Contenuti minimi dei Piani di Sicurezza e Coordinamento secondo quanto disposto dall'allegato XV del D.lgs. 81 del 9 aprile 2008

1. Premessa

Il PSC deve essere specifico per le singole attività previste per la realizzazione dell'opera in progetto.

2. Contenuti

Il PSC deve necessariamente contenere i seguenti elementi:

- Caratteristiche generali dell'opera con:
 - natura dell'opera;
 - oggetto;
 - indirizzo del cantiere;
 - località;
 - comune;
 - importo dei lavori;
 - costo sicurezza;
 - durata dei lavori (presunta).
- Identificazione dei soggetti con compiti di sicurezza:
 - indicare il nominativo del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, e qualora già nominati, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed il responsabile dei lavori;
 - committente;
 - responsabile del procedimento;
 - progettisti.
- Indicazioni alle imprese per la presentazione di proposte di integrazione o modifiche al PSC redatto dal Coordinatore in fase di progettazione.
- Indicazioni alle imprese per la corretta redazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS).
- Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza.
- Documentazione riguardante il PSC da tenere in cantiere.
- Elenco della Legislazione di riferimento:
 - principi generali di tutela;
 - funzioni di vigilanza;
 - prevenzione degli infortuni;
 - igiene del lavoro;
 - sicurezza nelle costruzioni;
 - agenti chimici, fisici e biologici.
- Relazione tecnica – descrittiva sommaria dell'opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati.

- Modalità di attuazione della valutazione del rumore:
 - Si fa riferimento agli articoli nn. 188 e seguenti del D.lgs 81/2008.
- Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento:
 - all'area di cantiere;
 - all'organizzazione del cantiere;
 - alle lavorazioni;
 - alle interferenze tra le lavorazioni.

In maggior dettaglio:

- Area di cantiere:
 - caratteristiche dell'area di cantiere;
 - eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;
 - eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.
- Organizzazione del cantiere:
 - recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
 - servizi igienico – assistenziali;
 - viabilità di cantiere;
 - impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
 - impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche;
 - dislocazione degli impianti fissi di cantiere;
 - dislocazione delle zone di carico e scarico;
 - zone di deposito attrezzature e di stoccaggio, materiali e dei rifiuti;
 - eventuali zone di deposito materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.
- Lavorazioni:

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni in cantiere sono esplicate suddividendo le singole lavorazioni in fasi di lavoro e quando si rende necessario, anche in sottofasi di lavoro. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi di tutti i possibili rischi presenti per ogni fase e sottofase di lavoro anche in riferimento:

- al rischio di seppellimento;
 - al rischio di caduta dall'alto;
 - al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
 - al rischio di elettrocuzione;
 - al rischio di rumore;
 - alle estese demolizioni o manutenzioni;
 - ai possibili rischi di incendio o esplosione;
 - agli sbalzi di temperatura.
 - Interferenze tra le lavorazioni: cronoprogramma dei lavori.
- Descrizione delle fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel programma.
- Cronoprogramma
- Misure di coordinamento relative all'uso comune, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.
- Indicazione dei mezzi di protezione collettiva personale.
- Sorveglianza sanitaria e visite mediche.
- Norme antincendio ed evacuazione.
- Procedura prevista per il primo pronto soccorso e per la gestione delle emergenze.
- Stima dei costi della sicurezza:
- attenersi alla circolare emanata da Geniodife, eventuali diverse valutazioni dovranno essere adeguatamente segnalate e giustificate.
- Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario utilizzato.
- Indicazioni dei rischi dovuti alle:
- vibrazioni;
 - microclima;
 - movimentazione manuale dei carichi;
 - agenti biologici;
 - agenti chimici.

- Tavola planimetrica:
 - varchi di accesso e interferenze rilevate in fase di progettazione (sottoservizi, linee elettriche, gas, ecc., sia esistenti che realizzandi);
 - recinzioni, delimitazioni delle aree praticabili e/o interdette (a seconda delle fasi lavorative, in particolare per lavori di ristrutturazione);
 - ubicazione eventualmente suggerita per l'impianto del cantiere logistico.
- Stratigrafia del terreno.
- Altri grafici eventualmente utili come integrazione al PSC.
- Ogni altro elemento utile.
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera collegato al PSC (ove previsto, secondo l'articolo 91 del Dlgs 81/2008).

h. Stima dei costi della sicurezza

I costi della sicurezza sono stati stimati in base a lavori di analoga natura già eseguiti.

**Il Responsabile del Procedimento
in Fase di Progettazione**
Col. g. Marco VICARI

Progettisti:
Ten. Col. Ing. Arturo De Santis
F.S.T. Arch. Franco Orsini
F.S.T. Ing. Alessandro Sabatini

**Coordinatore per la Sicurezza
in Fase di Progettazione**
Ten. Col. Ing. Arturo DE SANTIS