

# COMUNE DI POGGIOMARINO PROVINCIA DI NAPOLI

**ADOZIONE DI VARIANTE ALLO STRUMENTO URBANISTICO GENERALE  
E  
REDAZIONE DEL PROGETTO PRELIMINARE  
DELL'ATTREZZATURA SPORTIVA DI INIZIATIVA PRIVATA  
(DPR 327/01 art. 19, regolamento provinciale approvato con D.C.P. n. 97 del 29/10/2007)**

FOGLIO 14 particelle 414 - 543, FOGLIO 15 particella 384

**COMMITTENTE:**  
Sig. Massa Angelo

**PROPRIETA':**  
Sig. Massa Angelo

**PROGETTISTA INCARICATO:**

**RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA**

**P.O.A. S.R.L.:**

- Arch. Antonino Pardo
- Ing. Michele Miranda

**Team di progetto:**

- Arch. Rita Calvanese
- Arch. Carmela Della Corte
- Arch. Maria Ester Di Ieso
- Arch. Roberto Sica

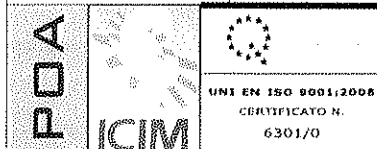
**CONSULENTI:**

- Dott. S. Autorino - geologo
- Dott.ssa S. Svanera - archeologa



**RIFERIMENTO ELABORATO:**

<b>DIRETTORIO</b>			<b>Data:</b> febbraio 2013	<b>REVISIONE:</b>		<b>M-20_2013</b>
N° prog	unità	N°elaborato		_00	FEBBRAIO 2013	
01	R	001	_01	MARZO 2013		
			_02	APRILE 2013		
			_03	MAGGIO 2013		



**PARDO OFFICE ARCHITECTS S.R.L.**

ARCHITETTURA + URBANISTICA + INGEGNERIA  
Via Venezia n. 16, cap 80049 Somma Vesuviana (NA), Tel.081/6992989 fax 0813086215  
e-mail: poastudio@gmail.com - www.poastudio.it

**PARDO OFFICE ARCHITECTS srl**  
L'Amministratore

ADOZIONE DI VARIANTE ALLO STRUMENTO URBANISTICO GENERALE  
E REDAZIONE DEL PROGETTO PRELIMINARE DELL'ATTREZZATURA  
SPORTIVA DI INIZIATIVA PRIVATA

(DPR 327/01 art.19, regolamento provinciale approvato con D.C.P n. 97 del  
29/10/2007)

INDICE

**1. STUDIO DI INQUADRAMENTO URBANISTICO**

Descrizione dell'area

Stato di diritto: vincoli e previsioni urbanistiche

Indagini geologiche, idrogeologiche, geotecniche e sismiche preliminari

Indagini archeologiche preliminari

**2. PROGETTO PRELIMINARE**

2.a Relazione tecnica

**I requisiti prestazionali del progetto**

**Le scelte spaziali, architettoniche, costruttive e funzionali**

Modello insediativo

Programma funzionale

Tipologie edilizie, organizzazione e dimensionamento degli spazi  
interni

Scelte strutturali

**I dati dimensionali urbanistici**

**Principali indirizzi per la redazione del progetto definitivo ed esecutivo**

2.b Studio di prefattibilità ambientale

Verifica compatibilità urbanistica

Descrizione degli effetti dell'intervento sulle componenti ambientali

2.c Cronoprogramma lavori

2.d Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

# 1. Studio di inquadramento urbanistico

### INDICE

Descrizione dell'area

Stato di diritto: vincoli e previsioni urbanistiche

Indagini geologiche, idrogeologiche, geotecniche e sismiche preliminari

Indagini archeologiche preliminari

### Descrizione dell'area

L'area interessata dal progetto, posta nel settore centro-occidentale della città (in località Fornillo), a valle del complesso vulcanico Somma Vesuvio e molto prossimo agli svincoli della variante alla ss 268 Boscoreale - Poggiomarino e Terzigno - Poggiomarino, ha una dimensione di circa 5045 mila mq e presenta una forma trapezoidale, con il lato rivolto verso nord prospiciente via fornillo, asse di collegamento intercomunale tra Poggiomarino e i comuni di Terzigno e San Giuseppe Vesuviano.

Il lotto, è praticamente pianeggiante trovandosi tra le curve di livello 36 e 35 s.l.m.m, quindi la superficie ha una morfologia molto semplice, non è disegnata da elementi agricoli, e si presenta totalmente incolta.

L'area ha una posizione nodale a cavallo tra il del territorio vesuviano e l'agro sarnese. La sua posizione crea i presupposti fondamentali per sostenere un intervento per la formazione di una nuova centralità urbana, potenziale volano di sviluppo dell'area del Fornillo, attraverso la realizzazione di una attrezzatura sportiva, di livello anche intercomunale ma di iniziativa privata. Infatti:

- costituisce un tassello dell'area del "fornillo": un piccolo agglomerato urbano con connotazioni agricole, fortemente contraddistinto da edifici isolati su lotto con massimo di tre piani, per cui l'intervento rappresenta una componente significativa della prevista **riqualificazione di questa porzione di territorio del comune di Poggiomarino,**
- è collocata nel **settore nord-occidentale del comune,** partecipando dunque a tutta la ricchezza percettiva del Vesuvio e del Monte Somma e al tempo stesso ponendosi come componente del raccordo tra la l'area agricola del comune di Terzigno e quella di formatosi attorno al nucleo del "fornillo", nel comune di Poggiomarino
- è collocata in prossimità dello svincolo della variante s.s. 268 **Boscoreale- Poggiomarino e dell'altro svincolo Terzigno-**

**Poggiomarino**, con cui può definire una stretta relazione per le opportunità di accessibilità e centralità delle funzioni da ospitare nell'area oggetto di variante.



### Stato di diritto: vincoli e previsioni urbanistiche

L'area di proprietà del signor Massa Angelo (cfr titolo di proprietà allegato), è riportata in catasto al foglio 14 p.lle 414 543 e foglio 15 p.lla 384 per una superficie catastale complessiva di 5045 mq. Le particelle, coincidono con la Zona E agricola del Prg vigente approvato con D.C.P n. 17 del 4/2/98 e D.C.P. n. 146 del 20/10/98. Per quanto riguarda la disciplina prevista dallo strumento urbanistico vigente si riporta di seguito lo stralcio delle norme di attuazione:

ZONA E - Agricola normale -

**LIMITI:** Le zone del territorio comunale non facenti parte del normale se non comprese nelle aree sottoposte a vincoli così come rappresentati nelle tavole di zonizzazione del P.R.G.. In esse è consentito, salvo il rispetto di speciali vincoli e servitù derivanti da leggi di carattere generale e speciale, nonché il rispetto delle distanze di cui alle prescrizioni della zona G, la costruzione di fabbricati agricoli aventi lo scopo di migliorare la situazione dei centri poderali e di crearne dei nuovi secondo le esigenze della conduzione agricola, nonché la costruzione di piccoli complessi produttivi per la conservazione e la trasformazione in loco della produzione agricola e zootecnica.

**NORME DI ATTUAZIONE A)** - Utilizzazione residenziale: Con riferimento alla tavola delle colture in atto si applicano i seguenti indici di fabbricazione fondiaria. 1) aree boschive, pascolive ed incolte: 0,003 mc/mq; 2) seminativi, frutteti, vigneti, oliveti: 0,03 mc/mq; 3) seminate irrigue con colture pregiate e orti a produzione ciclica

*intensiva: 0,05 mc/mq; Le esistenti costruzioni a destinazione agricola possono, in caso di necessità, essere ampliate fino a un massimo del 20% dell'esistente cubatura, purchè esse siano direttamente utilizzate per la conduzione del fondo opportunamente documentata. Per le necessità abitative dell'imprenditore agricolo a titolo principale è consentito l'accorpamento di lotti di terreni non contigui a condizione che sull'area asservita venga trascritto, presso la competente Conservatoria immobiliare, vincolo di inedificabilità a favore del Comune da riportare successivamente su apposita mappa catastale depositata presso l'Ufficio Tecnico Comunale. Per le aziende che insistono su terreni di Comuni limitrofi è ammesso l'accorpamento dei volumi nell'area di un solo Comune. Tutte le aree la cui cubatura è stata utilizzata a fini edificatori restano vincolate alla inedificabilità e sono evidenziate su mappa catastali tenute in pubblica visione. Nelle zone agricole la concessione ad edificare per le residenze può essere rilasciata per la conduzione del fondo esclusivamente ai proprietari coltivatori diretti, proprietari e<sup>1</sup> conduttori in economia, ovvero ai proprietari concedenti, nonché agli affittuari o mezzadri aventi diritto a sostituirsi al proprietario nell'esecuzione delle opere e considerati imprenditori agricoli a titolo principale ai sensi dell'art. 12 della legge 9/5/75, n. 153. B) Utilizzazione produttiva: indice di fabbricazione territoriale riferito al fondo: 0,10 mc/mq. Costituiscono volumi produttivi le stalle, i silos, i magazzini ed i locali per la lavorazione dei prodotti agricoli, in funzione della conduzione del fondo e delle sue caratteristiche colturali e aziendali documentate, nonché gli impianti per la raccolta, la lavorazione e la conservazione dei prodotti agricoli e lattiero-caseari e i manufatti per gli allevamenti zootecnici. I manufatti per gli allevamenti zootecnici sono consentiti solo nelle zone boschive, pascolive ed incolte con il rispetto dei seguenti limiti: indici di copertura 0,05 mq/mq; distanza minima dai confini ml. 20; Le esistenti costruzioni a destinazione agricolo-produttiva possono, in caso di necessità, essere ampliate fino ad un massimo del 20% dell'esistente cubatura, purchè esse siano direttamente utilizzate per la conduzione del fondo opportunamente documentata.*

**PRESCRIZIONI DI ZONA** Ai fini dell'utilizzazione residenziale e produttiva è comunque prescritta l'utilità minima poderale di mq 5.000 ai sensi delle vigenti disposizioni di legge in materia di frazionamento delle aree agricole. Per i frazionamenti posti in essere in epoca successiva all'adozione del presente PRG dovrà comunque assicurarsi l'unità minima poderale ai lotti originari e, quando questi siano edificati anche solo parzialmente, un'area di lotto corrispondente agli indici di fabbricabilità applicati alle cubature esistenti. Al fine della corretta utilizzazione dell'indice produttivo per caratteristiche colturali e aziendali documentate deve intendersi: a) la certificazione dell'appartenenza del richiedente alle categorie di cui all'ultimo comma del precedente punto A) delle presenti norme unitamente alla dimostrazione che il reddito del

---

<sup>1</sup> congiunzione stralciata

*richiedente è derivato per 2/3 dall'attività agricola svolta. b ) la descrizione dettagliata delle attività colturali in atto nei fondi rustici costituenti l'azienda comprendente: le superfici appoderate per ogni tipo di coltura, la qualità e il numero dei capi di bestiame, la produzione media annua ricavata dai predetti fondi o allevamenti, le previsioni di trasformazione e di sviluppo dei fondi o degli allevamenti rapportate alle dimensioni e potenzialità dell'azienda, il censimento e la quantificazione dei manufatti edilizi esistenti nell'ambito dell'azienda distinti per destinazione d'uso. c) la dimostrazione che il dimensionamento dei manufatti edilizi di cui si chiede la concessione sono necessari, congruenti e proporzionati alle necessità dello sviluppo aziendale programmato. Tutti i manufatti produttivi devono essere tipologicamente rispondenti alle destinazioni d'uso dichiarate, con divieto assoluto della presenza di componenti tipologici, funzionali e architettonici estranei e non necessari ai manufatti stessi. Le costruzioni di serre, realizzate con elementi prefabbricati mobili e smontabili, destinate alle colture specializzate, di pregio e alle primizie, non concorrono alla volumetria dell'unità poderale e il loro impianto sono disciplinate dalla legge regionale n. 8/95 e successive modificazioni ed integrazioni<sup>2</sup>. Nell'ambito della zona agricola è consentito: -individuare piani di intervento produttivo finalizzati all'incremento della produzione agraria e alla trasformazione dei prodotti agricoli. Detti piani, redatti a cura degli interessati, sono planimetricamente e volumetricamente dimensionati secondo le esigenze opportunamente documentate e, previo parere favorevole della C.E., sono approvati dal Consiglio Comunale. - individuare, ai sensi della legislazione regionale in materia, interventi agroturistici dimensionati secondo la normativa vigente.*

Per quel che riguarda, infine, il confronto con strumenti urbanistici sovraordinati l'area non è interessata da prescrizioni o vincoli, ed in particolare, per quanto riguarda il Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania, l'area non è interessata allo studio o a particolari condizioni di rischio idraulico e da frana così come definite dal Piano, comunque si rimanda al paragrafo *Indagini geologiche, idrogeologiche, geotecniche e sismiche preliminari*

## LO SCENARIO LEGISLATIVO

Lo scenario legislativo di riferimento per la realizzazione dell'attività sportiva è composto da norme di valore di legge che regolano il settore urbanistico quali le norme di piano regolatore e il regolamento edilizio comunale, e norme di settore che hanno validità all'interno della specifica federazione assumendo valore cogente per la realizzazione dell'impianto.

---

<sup>2</sup> dizione aggiunta

Il progetto preliminare redatto in stretta relazione con la variante urbanistica al PRG si colloca all'interno di questo scenario rispondendo quindi alle norme CONI e delle federazioni Nazionali e alle norme urbanistiche locali.

Per quel che riguarda più nel merito la disciplina locale prevista dalle norme di del piano regolatore, trattandosi di Zona E per l'area oggetto di intervento l'operazione per la realizzazione dell'attrezzatura sportiva può essere avviata attraverso la predisposizione **di variante al PRG con il procedimento dell'art.19 com. 2 e 4 del DPR 327/01 e ai sensi del regolamento provinciale approvato con D.C.P n. 97 del 29/10/2007**. L'intervento può rappresentare un forte volano per lo sviluppo della zona del fornello e diventare un polo di attrazione per l'intero comprensorio, potendo perseguire il principale obiettivo e cioè :

- *la riqualificazione dell'area*: la particolare localizzazione di margine, a ridosso dei tessuti residenziali del fornello e la particolare vicinanza agli svincoli della s.s. variante alla 268 del Vesuvio consente di immaginare, anzi suggerisce interventi di natura privata con una forte connotazione pubblica, ossia la realizzazione di una attrezzatura sportiva pubblica di iniziativa privata, **rispondente oltre che alla norma di PRG per le zone F5 attrezzature sportive anche a quanto prescritto dalla normativa CONI**. A tal proposito si riporta di seguito il confronto normativo:

Per quel che riguarda la specifica disciplina delle zone sportive la zona di riferimento è la **zona F5 del PRG** la cui norma si articola nel modo seguente:

#### LIMITI:

- Individuata dall'area ubicata in località Flocco Vecchio è destinata ad ospitare complessi sportivi come campi di calcio e di atletica, palestre, piscine, palazzetti per lo sport ecc. costituenti infrastrutture di importanza comunale e intercomunale.

#### NORMATIVA

- Indice di fabbricazione fondiario mc/mq 1,00
- H max variabile in funzione dell'impianto
- Rapporto di copertura mq/mq 0,20=1/5
- Indice di parcheggio: 2 mq per utente
- Indice di piantumazione: 1 albero ogni 20 mq di area a verde
- Distanze come da R.E.C., e Tabella dei tipi edilizi

#### PRESCRIZIONI DI ZONA

- E' ammessa solo la costruzione di impianti sportivi e delle attrezzature e impianti per il loro funzionamento.
- E' vietato il taglio degli alberi ornamentali di alto fusto esistenti.
- La zona si attua mediante piano particolareggiato planovolumetrico redatto dalla Amministrazione comunale ai sensi dell'art. 13 della L. 22/8/42 n° 1150 e della L.R. 14/82. La realizzazione delle singole opere previste dal P.P.E. può essere effettuate anche con l'intervento privato regolamentato da apposita concessione convenzionata.

Mentre, la normativa di riferimento del CONI fa capo al DM 6 giugno 2005 che integra il DM 18 marzo 1996, nonché le norme di cui alla delibera del CONI n. 149 del 6 maggio 2008. In particolare riferendoci alla attività sportiva da svolgere la normativa CONI è stata consultata affinché l'attività avesse quella dotazione minima per renderla idonea all'uso e per renderla fruibile da parte delle persone meno abili. Questo è stato effettuato attraverso il corretto dimensionamento dei campi di calcio e del campo di bocce, i servizi di supporto quali gli spogliatoi per gli atleti e per i giudici di gara, locale per il pronto soccorso, locale per gli impianti tecnici essenziali, nonché i parcheggi per gli atleti, e i fruitori in genere.

*In particolare la normativa CONI* prevede per le aree di sosta:  
ciclomotori 3 mq per ogni utente  
auto 20 mq per ogni 3 utenti  
pulman 50 mq per ogni 60 utenti

per gli spogliatoi :  
una superficie dell'ambiente attività sportiva  
fino a 250 mq n. 20 posti  
da 250 mq fino a 450 mq n. 30 posti  
da 450 mq fino a 1100 mq n. 40 posti  
oltre 1.100 mq n. 60 posti  
1 locale spogliatoi per i giudici di gara/istruttori per piccoli campi

Deposito attrezzi per 1/25 dello spazio attività sportiva e comunque per piccoli impianti di calcio una superficie non inferiore a 15 mq

Pertanto in riferimento al lotto si hanno i seguenti dati di riferimento

Volume consentito	5045 mc
Area parcheggio consentita	
NTA Prg	140 mq
Leg.122/89	1/10 mq/mc di costruito
Norme Coni	649 mq
Rapporto di copertura consentita (nta z.t.o. F5 del PRG)	
Rc 1009 mq (20% del lotto 5045 mq)	

## Indagini geologiche, idrogeologiche, geotecniche e sismiche preliminari,

Si rimanda alla relazione connessa agli aspetti geologici, in cui sono descritti ubicazione e morfologia, assetto stratigrafico, dinamica morfologica, azione sismica e caratterizzazione geotecnica dei terreni ed



è fornita una valutazione sulla fattibilità dell'intervento proposto rispetto alle caratteristiche geologiche. (cfr elaborato 6 - R 002 )

## Indagini archeologiche preliminari

Poggiomarino sorge nel margine orientale della valle del Sarno, alle falde del complesso vulcanico Somma-Vesuvio. Il suolo pianeggiante è l'esito del modellamento operato dalla deposizione dei prodotti delle varie eruzioni che si sono avvicendate nel corso dei millenni e che si sono alternate a fenomeni di tipo alluvionale e ad interventi di natura antropica, antichi e moderni, finalizzati allo sfruttamento agricolo dei suoli. La piana è marcata dal corso del fiume Sarno e da una connessa intricata rete idrografica minore, la quale ha da sempre rappresentato, sin dal periodo protostorico e fino ai tempi attuali, un fattore di criticità ambientale da governare e da regolamentare. Tale fiume era in epoca antica certamente navigabile ed il suo corso è rimasto pressoché immutato nel tempo<sup>3</sup>.

Lungo il fiume, in località Longola, è stato rinvenuto un insediamento abitativo pluristratificato databile dal II millennio a. C. (tardo bronzo) fino a tutto il VII secolo a. C. e riconducibile al popolo dei Sarrasti. Il sito è caratterizzato da piccoli isolotti delimitati da canali, i bordi dei quali sono stati rafforzati con tronchi d'albero infitti verticalmente, poi sostituiti da travi squadrate. La superficie degli isolotti, bonificata e rialzata con varie tecniche nel corso dei secoli d'insediamento, conserva i resti delle capanne e varie suppellettili che confermano la presenza di una comunità rivolta anche alla lavorazione del bronzo e dell'ambra<sup>4</sup>.

Il sito, secondo una prima ricostruzione degli studiosi, fu poi abbandonato, a causa di una alluvione, all'inizio del VI a.C., in seguito alla quale gli insediamenti iniziarono a spostarsi lungo la costa marittima<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> C. Albore Livadie, C. Bartoli, G. Boenzi, C. Cicirelli, P.G. Guzzo, 2005, The Poggiomarino River Settlement in the Longola area, in P. Attema, A.J.Nijboer, A.Zifferero (eds.), *Communities and Settlements from the Neolithic to the Early Medieval Period*, Proceedings of the 6th Conference of Italian Archaeology (Groningen, April 15-17, 2003), BAR International Series 1452(II): 699-705.

<sup>4</sup> C. Albore Livadie, C. Cicirelli, *L'insediamento protostorico in località Longola di Poggiomarino. Nota preliminare. Le indagini di scavo (2000-2002)*, in a.a.V.V., *Prima di Pompei. Un insediamento protostorico nel golfo di Napoli*, «La Parola del Passato», 8 (2003), pp. 88-128; C. Cicirelli, *Poggiomarino. Il sito perifluviale protostorico scoperto a margine dell'impianto di depurazione*, in «rivista di Studi Pompeiani» XIV (2003), pp. 31-39; C. Cicirelli (a cura di), *Longola di Poggiomarino. Un insediamento di ambiente umido dell'età del Ferro*, Gragnano, 200 ; C. Cicirelli, *Longola di Poggiomarino (NA), un importante centro artigianale dell'età del Ferro*, in Ambre. Trasparenze dall'antico, Milano, 2007, pp. 210-217; C. Cicirelli, *L'insediamento protostorico pluristratificato di Poggiomarino, loc. Longola, nella valle del Sarno*, atti XL riunione Scientifica iPP, Firenze, 2007, pp. 21-28; C. Cicirelli, *Poggiomarino, loc. Longola. La campagna di scavo 2004*, in «rivista di Studi Pompeiani» XVII, 2007, pp. 9 -102; C. Cicirelli, *Poggiomarino, loc. Longola. La campagna di scavo 2006*, in rivista di Studi Pompeiani», XVIII (2008), pp. 192-197; C. Cicirelli, C. Albore Livadie, *Stato delle ricerche a Longola di Poggiomarino: quadro insedia mentale e problematiche*, in P.G. Guzzo, M.P. Guidobaldi (a cura di), *Nuove ricerche archeologiche nell'area vesuviana (scavi 2003-2006)*, roma, 2008, pp. 73-87.

<sup>5</sup> C. Albore Livadie, D. Barra, G. Beneduce, L. Brancaccio, A. Cinque, F. Ortolani, S. Pagliuca, F. Russo, *Evoluzione geomorfologica, neotettonica e vulcanica della piana costiera del fiume Sarno (Campania) in relazione agli insediamenti anteriori all'eruzione del 79 d.C.*, in C. Albore Livadie, F. Wideman (a cura di), *Volcanologie et Archéologie*, «PaCT» 2 (1990), pp. 237-246

Nel territorio di Poggiomarino sono attestate diverse evidenze archeologiche d'epoca romana<sup>6</sup>. Si tratta essenzialmente di ville rustiche, come la villa in via Fontanelle, nei pressi della SP5, e della villa in contrada Ceraso, al confine con Striano. In quest'ultimo scavo stratigrafico, che ha interessato solo parzialmente la struttura, la cui grandezza è stata stimata intorno ai 3000 mq, sono emersi numerosi reperti fra cui anfore utilizzate per deposizioni infantili ed un bollo bizantino.

Per quanto riguarda l'area di riferimento ed oggetto di variante urbanistica e progetto preliminare dell'attrezzatura sportiva, attraverso la documentazione scientifica si può affermare che è libera da rinvenimenti archeologici.

---

<sup>6</sup> G. Soricelli, Divisioni agrarie romane e occupazione del territorio nella piana nocerino-sarnese, in G. Franciosi (a cura di), *Ager campanus*, Napoli, 2002, pp. 123-129.

## 2. Progetto preliminare

### 2.a RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

#### INDICE

Descrizione del progetto

##### I requisiti prestazionali del progetto

##### Le scelte spaziali, architettoniche, costruttive e funzionali

Modello insediativo

Programma funzionale

Tipologie edilizie, organizzazione e dimensionamento degli spazi interni

Scelte strutturali

##### I dati dimensionali urbanistici

##### Principali indirizzi per la redazione del progetto definitivo ed esecutivo

#### Descrizione del progetto

##### I requisiti prestazionali del progetto

il progetto di riqualificazione ambientale e funzionale dell'area di proprietà dei signori Massa nel comune di Poggiomarino attraverso la realizzazione di una attrezzatura sportiva, assume due grandi famiglie di requisiti urbani e territoriali:

1. Requisiti di **compatibilità morfologico-ambientale**, che conducono ad un complesso di scelte ed azioni di grande rilevanza e di positivo impatto:
  - realizzare l'intervento come un vero e proprio frammento di paesaggio a cavallo tra una dimensione agraria ed una urbana,
  - dare grande rilevanza al ruolo delle componenti naturali nel disegno d'impianto, attraverso sia il rispettoso e compatibile ridisegno del suolo sia l'ottimale orientamento e la articolazione spaziale dell'edificio che definiscono la elevata compatibilità con i connotati morfologico-percettivi del sito.
2. Requisiti di **complessità funzionale ed integrazione con la città**, e in particolare:
  - realizzare una attrezzatura polifunzionale, destinata a molteplici esigenze e fasce d'età (da quelle dei bambini a quelle degli anziani), fruibile in tutto l'arco della giornata, fortemente integrata nelle relazioni tra le diverse attività sportive,

- determinare livelli adeguati di integrazione urbana anche con gli insediamenti residenziali esistenti (area urbana del fornello),
- realizzare un luogo urbano centrale di elevato valore simbolico, ricercando una forte qualità architettonica nella conformazione degli spazi interni e dei volumi e nel disegno degli spazi aperti.

### **Modello insediativo**

Coerentemente ai requisiti sopra esposti, il progetto propone le seguenti scelte morfologico-insediative:

- innanzitutto, la disposizione pianeggiante del lotto e con una parte fronte strada suggerisce di realizzare l'edificio arretrato rispetto la strada in modo da costruire un fronte urbano. La formazione di questa nuova cortina urbana è interrotta dall'area verde contenete il campo di bocce. L'intervento inoltre si caratterizza per la realizzazione dei campi di calcio ubicati nella parte più interna dell'area,
- nell'ambito di tale configurazione morfologica, il progetto prevede **due accessi lungo via fornello**: il primo carrabile con accesso diretto all'area parcheggio e il secondo pedonale di ingresso all'edificio,
- in stretta relazione con i due accessi è strutturata l'area **parcheeggio** a servizio delle funzioni previste e **l'area pedonale**:
  - i *parcheeggi*, sono dislocati in modo da consentire la migliore fruizione degli spazi progettati. In tal senso ritroviamo una area parcheggio sul fronte strada e in corrispondenza dell'accesso carrabile, con una configurazione fortemente connessa alla conformazione del suolo si ha il parcheggio a raso ed alberato,
  - *l'area pedonale*, intercetta le attrezzature e gli spazi aperti pavimentati e attrezzati, attraversando uno spazio aperto verso le attività sportive e verso il Vesuvio in modo da favorire le visuali panoramiche, ed entrare in stretta relazione percettiva con i campi di gioco
- la localizzazione del **volume**, infine, privilegia il settore nord ovest dell'area in più forte relazione con gli insediamenti residenziali esistenti dell'area, è direttamente connesso a via fornello e presenta una soluzioni spaziale compatibili con la morfologia del sito. In particolare segue un andamento longitudinale est-ovest, rappresentato dal tracciato intercomunale per cui posiziona i due corpi uniti da una copertura inclinata parallelamente all'andamento del tracciato carrabile.

### **Programma funzionale**

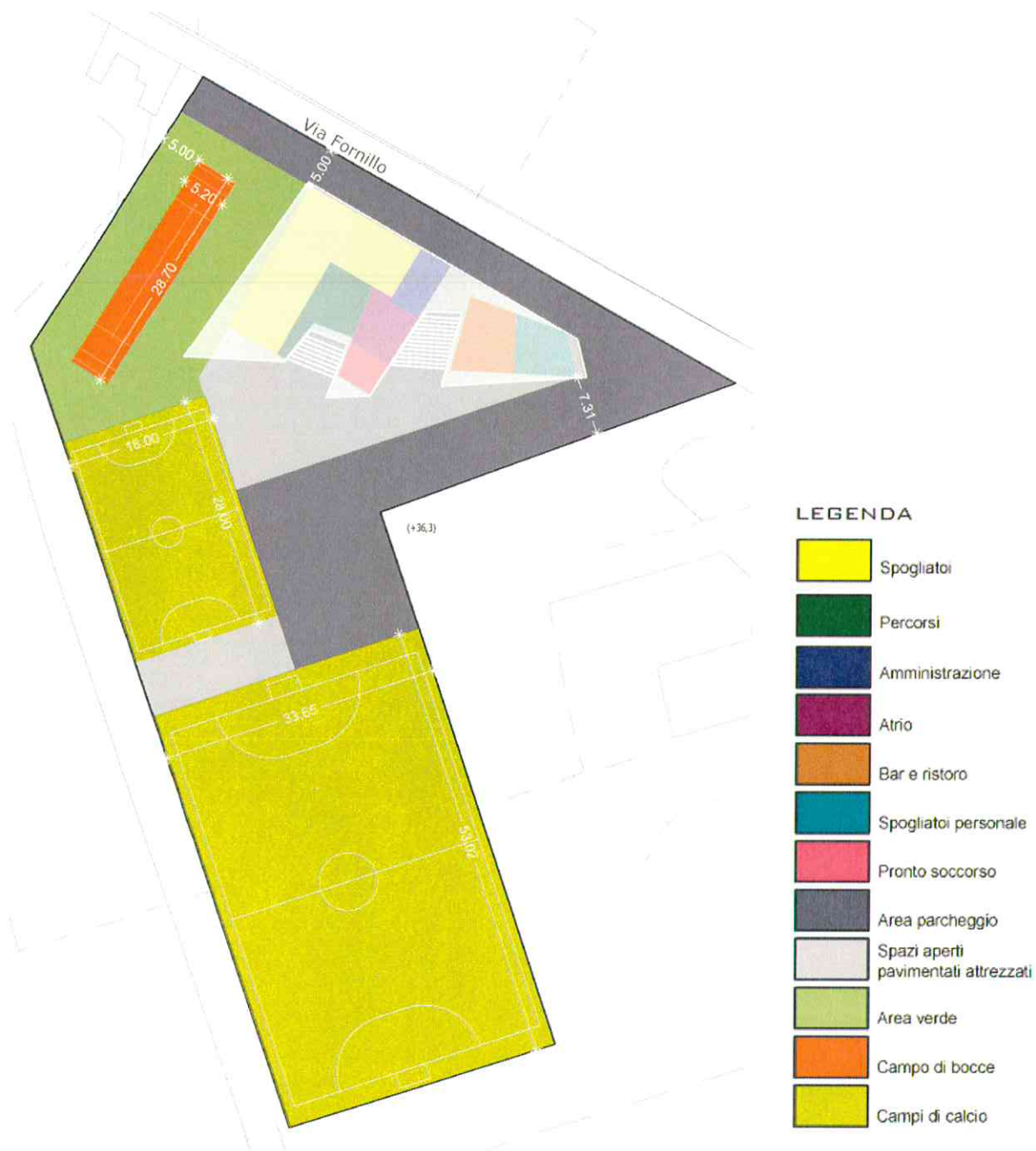
Il progetto preliminare posto alla base della variante urbanistica presenta una sua *complessità funzionale ed integrazione con la città*, il progetto punta ad **un mix funzionale equilibrato** in grado di offrire alla comunità una attrezzatura secondo un gradiente differenziato (in termini sociali e fruizionali) di utenza, dai giovani ai meno giovani, in tal senso individuare, le seguenti famiglie di funzioni/luoghi:

*Area a verde e spazi aperti pavimentati attrezzati:* sono le aree da destinare a verde e a spazi aperti attrezzati che si collocano prevalentemente in prossimità dell'edificio lungo il margine nord-occidentale dell'area; tali spazi si legano all'obiettivo di garantire una forte permeabilità dell'attrezzatura sportiva, spazi connessi con le diverse funzioni attraverso la continuità dell'area pedonale. In particolare l'area pedonale attrezzata si configura come un'area utilizzata legata binomio sport/tempo libero caratterizzata dalla presenza di panche, tavolini e attrezzi per lo sport all'aperto.

*Attrezzature sportive ed edificio servizi:* si tratta dei campi di calcio (campo di calcio a 5 15x25, campo di minicalcio 30x50) e del campo di bocce 27,50 x 4, collocati nel settore interno dell'area, nella sua porzione occidentale, destinate all'attività sportiva con una dotazione di spazi e servizi fruibili dagli atleti. La struttura realizza "un buon livello di attrezzatura sportiva" ed è dimensionata in rapporto delle esigenze prestazionali individuate dal CONI (delibera n. 149 del 6 maggio 2008, DM 6 giugno 2005 che integra il DM 18 marzo 1996), comprende l'edificio caratterizzato da n. 6 spogliatoi, 1 pronto soccorso, depositi attrezzi, area amministrazione con annessi servizi igienici

*Struttura Bar/ristoro:* è un locale collocato nei pressi dell'ingresso pedonale e a diretto contatto con l'amministrazione e con l'accesso agli spogliatoi, ha una superficie di circa 50 mq interni si configura come un servizio per gli atleti ma anche per gli utenti occasionali. Alle spalle si trova la zona spogliatoio personale alla quale si accede con una rampa di scale esterna del tutto autonoma.

*Aree a parcheggio:* sono parcheggi alberati, uno posto lungo la strada ad occupare la fascia di 5 mt lasciata per l'arretramento dell'edificio, e l'altro posto all'interno in corrispondenza dell'area sud del lotto, in generale a servizio delle funzioni previste, rispondenti a quanto previsto dalle norme di settore, per la presenza di 70 utenti contemporanei. In particolare, il progetto prevede 1104 mq di parcheggio a fronte di una necessità minima di 1084 mq, che rappresenta la somma di quanto previsto dalle norme di PRG, dalla legge 122/89 e dalla normativa CONI (elaborato tav. 3 cfr tabella di confronto)

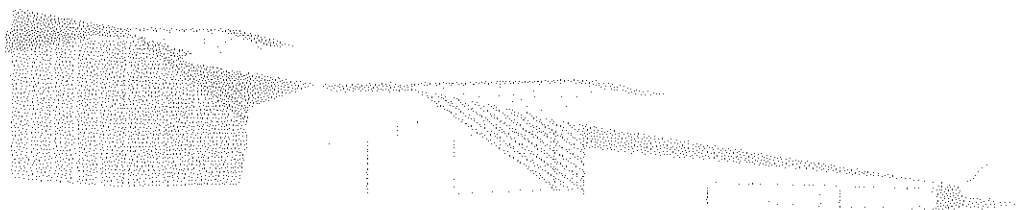


## Tipologie edilizie, organizzazione e dimensionamento degli spazi interni

### *Edificio servizi e bar/ristoro :*

L'edificio è costituito da due corpi sormontati da una copertura inclinata. I due volumi, disposti sul fronte lungo via Fornillo ed arretrati dal filo stradale di 5 mt, sono composti dall'edificio servizi e dal bar/ristoro. L'edificio servizi, ospita gli spazi e i servizi comuni

(accettazione/amministrazione, spogliatoi campi di calcio e bocce, servizi igienici per personale e disabile, pronto soccorso). Nel settore centrale, troviamo l'atrio di collegamento con lo spazio esterno attrezzato e l'ingresso ai campi di calcio, oltre alle scale che servono le unità spogliatoio collocate a quota -1.00 e a quota +2.00, e il locale deposito/attrezzi a quota -3.00 rispetto al livello di ingresso. Il bar/ristoro posto al piano terra, con altezza variabile a seguito della copertura inclinata è prospiciente l'ingresso all'attrezzatura sportiva, ha una superficie di circa 50 mq, mentre il locale spogliatoio è posto alla quota -1.50 dalla quota ingresso ha una superficie circa 37 mq ed è composto da locale spogliatoio, servizi igienici con doccia per entrambi i sessi, ed è accessibile dall'esterno attraverso una rampa di scale. (cfr elaborato grafico tav.3)



### **Scelte strutturali**

L'intervento da realizzare prevede la creazione di due campi di calcio (calcio a cinque e calcio ad otto) e di una serie di servizi quali spogliatoi, locali per amministrazione, infermeria, attività di ristoro oltre ad una ampia area di parcheggio.

Dal punto di vista statico per i campi non si ravvisano particolari problemi se non quelli derivanti dalla realizzazione della recinzione che sarà opportunamente solidarizzata al terreno mediante pali di metallo incastrati in plinti di cemento armato correttamente dimensionati. Un aspetto, forse il più importante, da considerare è quello della regimentazione delle acque meteoriche prevedendo un opportuno drenaggio con relativo allontanamento delle stesse per evitare il danneggiamento dei campi con la conseguente mancata fruibilità.

Per quanto riguarda gli edifici da adibire ai servizi, saranno realizzati in cemento armato con fondazione di tipo "diretto" a trave rovescia, scelta adatta al tipo di terreno presente in situ.

Gi edifici avranno un piano interrato ed un piano fuori terra con una superficie coperta di circa 650 mq. I telai saranno composti da travi e pilastri in cemento armato e i solai saranno del tipo in latero-cemento per sfruttare i vantaggi della prefabbricazione uniti a quelli delle strutture in opera e saranno considerati infinitamente rigidi nel modello di calcolo (shear type).

Si utilizzerà un cemento di classe opportuna per tener conto dell'ambiente umido derivante dalla presenza di notevole vapore naturalmente prodotto dall'uso dei servizi igienici.

Il solaio di copertura terrà conto, in aggiunta a ai carichi fissi e variabili (vento, neve), del sovraccarico da affollamento derivante dal suo utilizzo come terrazza a servizio dei locali di ristoro. La pianta dell'edificio in progetto sarà piuttosto regolare evitando così di generare durante il sisma una torsione dell'edificio che può comportare spostamenti non uniformi degli elementi verticali innescando un danneggiamento localizzato negli elementi soggetti a deformazione maggiore (elementi "eccentrici"), con collasso precoce per avvitemento della struttura.

I terreni di fondazione sono costituiti da materiale piroclastico (sabbia e pomici) sciolto alternati a tufi incoerenti di ridotti spessori per una altezza di circa 6 – 8 m, sovrastanti livelli di lave lapidee di spessori di circa 10 m. La struttura in elevazione prevista presenta caratteri di ordinarietà pertanto non sono previste particolari lavorazioni se non quelle prescritte per la corretta esecuzione delle opere in calcestruzzo armato. Essendo previsto per gli spogliatoi un piano interrato si provvederà a scavare il terreno per la posa della fondazioni fino a circa 3,00 m in modo da raggiungere lo strato di terreno più idoneo a sopportare le sollecitazioni derivanti dalla struttura portante che, tramite i pilastri, scarica sulle travi rovesce.

Le strutture nel loro complesso presenteranno spostamenti relativi di piano entro i limiti di norma.

I sovraccarichi previsti saranno:

Edificio destinato a spogliatoio	200 daN/m <sup>2</sup>
Edificio destinato a servizi (ristoro, infermeria)	200 daN/m <sup>2</sup>
Solaio di copertura destinato a terrazzo praticabile	500 daN/m <sup>2</sup>

### **normative di riferimento**

L'impianto strutturale sarà progettato facendo riferimento alle leggi ed ai regolamenti tecnici vigenti in Italia, con particolare riferimento a:

- **Decreto Ministeriale 14.01.2008** "Testo Unitario – Norme Tecniche per le Costruzioni";
- **Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici**, Istruzioni per l'applicazione delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008, Circolare 2 febbraio 2009;
- **Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici**, Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale, Allegato al voto n.36 del 27.07.2007;
- **Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti** del 2 febbraio 2009, n.617 (G.U. del 26 febbraio 2009, n.47);
- **Delibera Giunta Regionale della Campania** n°5447 del 7 novembre 2002. «Aggiornamento della classificazione sismica dei comuni della Regione Campania»



## CONCLUSIONI

Le verifiche e le indagini geologiche-geotecniche-idrogeologiche-sismiche condotte sul sito di realizzazione dell'intervento hanno fornito, in sintesi, i seguenti risultati (*cf. relazione geologo S. Autorino*).

- Il sito su cui insiste l'intervento in progetto non risulta interessato da fenomeni di instabilità in atto o quiescenti;
- La presenza della falda è stata individuata tra i 12 e i 18 m di profondità;
- Il piano di posa della fondazione del manufatto in progetto andrà ad insistere su terreni costituiti da lapilli chiari indifferenziati, paleosuoli, tufi incoerenti di ridotti spessori, materiale detritico piroclastico rimaneggiato;
- L'area interessata dall'intervento costruttivo è pianeggiante, ad una quota topografica di circa 26,00 metri s.l.m.; essa risulta stabile in quanto non vi sono in atto processi morfogenetici che possano modificare lo stato dei luoghi; non sono state evidenziate cavità sotterranee, sia naturali che antropiche, né sono stati osservati fenomeni di instabilità legati a dissesti profondi;
- La porzione di territorio che comprende la nostra area non risulta interessata, in fase sismica, da fenomeni di liquefazione (NL) essendo la probabilità di liquefazione < 15%;
- Dall'osservazione della cartografia allegata del PIANOSTRALCIO IDROGEOLOGICO (P.S.A.I.) dell'AUTORITA' DI BACINO DEL SARNO, si evince che l'area interessata dal manufatto in oggetto non ricade in nessuna delle quattro classi di rischio: FF (fasce fluviali), RI (rischio inondazioni), RF (rischio frane) e PF (pericolosità frane);
- L'area fa parte di una regione dichiarata sismicamente attiva (C.S. = 2) con delibera della Giunta Regionale della Campania n° 5447 del 7/11/2002 e successivamente, con le Norme Tecniche dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274/2003, classificata come **ZONA 2**;
- La prova sismica (M.A.S.W.) ha permesso di determinazione del parametro Vs30 che risulta essere uguale a 375 m/s; pertanto, in base alla nuova normativa sismica italiana (O.P.C.M. n° 3274 del 20/03/2003 e s.m.i.), che prevede una suddivisione dei terreni di fondazione in 5 classi in funzione della velocità delle onde S dei primi 30 metri al di sotto del piano di fondazione, il sito in esame risulta essere costituito da un terreno di **classe B**; [*Depositi di sabbie o ghiaie molto addensate o argille molto consistenti, con spessori di diverse decine di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con profondità e da valori di Vs30, compresi fra 360 m/s e 800 m/s (Nspt>50 o coesione non drenata >250 kPa)*].
- Il periodo di riferimento per l'azione sismica ( $V_R$ ) risulta pari a  $V_R = V_N * C_u = 50$  anni;
- Si ritiene compatibile con il contesto geologico-tecnico e progettuale una tipologia di fondazione continua di tipo a trave rovescia impostata ad una profondità di circa 3,00 m dall'attuale p.c.;

## **I dati dimensionali urbanistici**

Con riferimento agli spazi e alle funzioni previste, si riportano di seguito alcuni dati dimensionali complessivi del **progetto**.

**Superficie complessiva dell'area:** circa 5.045 mq

**Volumetria complessiva fuori terra consentita :** 5045 mc

**Volumetria complessiva fuori terra di progetto:** circa 2100 mc

**Superficie coperta complessiva:** circa 650 mq

**Superficie delle funzioni dell'edificio :** circa 500 mq

di cui:

Bar/Ristoro: mq 50

Spogliatoio personale: 37 mq

Amministrazione: 26 mq

Pronto soccorso : 17 mq

Spogliatoi per il gioco delle bocce: 50 mq

Spogliatoi per calcio : 193 mq

Spogliatoi giudici/istruttori: 36 mq

Deposito locali/ tecnici: 92 mq (interrato)

**Superficie scoperta complessiva:** circa 4020 mq

di cui:

area verde: 560 mq

spazi aperti pavimentati e attrezzati: 480 mq

Parcheggi (superficie a terra): 1105 mq

Campi di calcio 1875 mq

**Rapporto superficie scoperta permeabile e superficie fondiaria**

(Indice di permeabilità dei suoli in profondità): 0,13 mq/mq

**Spazi collettivi a servizio delle funzioni:** circa 2145 mq

di cui:

area a verde e spazi aperti pavimentati e attrezzati: 1040 mq

Parcheggi: 1104 mq

di cui:

Parcheggio fronte strada: 360 mq

Parcheggio posto all'interno dell'attrezzatura, in corrispondenza dell'accesso: 745 mq

Con particolare riferimento agli spazi collettivi a servizio delle funzioni, la valutazione degli standard urbanistici ed edilizi, mette in evidenza un sovradimensionamento degli stessi rispetto ai minimi di legge, per cui si può immaginare un più ampio effetto sociale e di fruizione dell'intervento. In particolare, per quel che riguarda la quota di parcheggi per gli utenti, le Norme di Prg prevedono un parametro di 2 mq/utente,

per cui, per un valore di settanta utenti previsti contemporaneamente, necessita di fabbisogno minimo di parcheggio pari a 140 mq. Inoltre, ai sensi della legge Tognoli, la dotazione minima di parcheggi pertinenziali da prevedere pari a 1mq/10mc, conduce ad un valore di 210 mq ( per un volume di di progetto pari a 2100 mc). Per quel che riguarda la normativa Coni moltiplicando i 70 utenti previsti per il parametro relativo ai ciclomotori pari a 3mq/utente si ha una superficie di 210 mq, per il parametro per le auto 20mq/3 utenti si ha una superficie di 466 mq, per il parametro relativo agli autobus di 50 mq/60utente si ha una superficie di 58 mq, pertanto si ottiene un fabbisogno complessivo di 1084 mq da destinare a parcheggi.

Rispetto a tali valori minimi di legge, il valore effettivo di progetto, per i parcheggi, mostra come a fronte dei circa 1084 minimi (comprensivi di quelli pertinenziali), il progetto prevede una dotazione complessiva pari a 1104 mq.

## 2.b Studio di prefattibilità ambientale

### INDICE

Verifica compatibilità urbanistica

Descrizione degli effetti dell'intervento sulle componenti ambientali

#### Verifica compatibilità urbanistica

Il confronto tra l'intervento proposto e il quadro dei vincoli e delle previsioni urbanistiche contenuto negli strumenti di pianificazione territoriale, comunale e settoriale vigenti PRG di Poggiomarino, Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania), con i relativi meccanismi procedurali che si vanno prefigurando per la sua attuazione, fa riferimento a quanto già evidenziato nel paragrafo *Stato di diritto: vincoli e previsioni urbanistiche*

#### Descrizione degli effetti dell'intervento sulle componenti ambientali

L'analisi sintetica degli effetti degli interventi previsti nell'ambito della proposta progettuale è stata fatta con riferimento alle seguenti componenti ambientali (coerentemente con quanto previsto dalla normativa D.P.C.M. del 27 dicembre 1988 e successive modifiche e integrazioni):

1. Atmosfera
2. Acqua
3. Suolo e sottosuolo
4. Vegetazione

5. Fauna
6. Rumore
7. Paesaggio
8. Contesto socio-economico.

In particolare gli effetti sono stati analizzati in relazione alle possibili modificazioni che i principali interventi che articolano la proposta progettuale (Realizzazione di attrezzature sportive con annesso locale Bar/ristoro) avranno sugli specifici connotati delle componenti ambientali, individuati in relazione ai caratteri e alle problematiche peculiari dell'area.

Tale analisi è sintetizzata in una *matrice degli impatti*, in cui vengono individuate le interferenze fra gli aspetti specifici delle componenti ambientali e gli interventi previsti dall'ipotesi progettuale proposta. Il "peso" e la valenza dell'impatto vengono valutati entro una scala ordinale qualitativa che prevede sette livelli:

- alto impatto positivo
- medio impatto positivo
- basso impatto positivo
- nessun impatto
- basso impatto negativo
- medio impatto negativo
- alto impatto negativo.

In particolare, il grado di negatività dell'impatto indica il livello della soglia di attenzione che, nelle fasi successive della progettazione, dovrà essere prestata all'azione nel suo insieme o all'intervento o ad una specifica parte dell'area.

In generale per la realizzazione degli interventi previsti si registrano condizioni di prevalente impatto positivo sulle componenti ambientali, in relazione alle opportunità che questi offrono di innalzare le condizioni di *compatibilità morfologico-ambientale* e di *complessità funzionale ed integrazione con la città di Poggiomarino*, assunte come *requisiti della progettazione* (cfr elaborato **Progetto preliminare, 2.a Relazione tecnico-illustrativa, Descrizione del progetto**).

Con specifico riferimento agli interventi previsti per i quali sono state riscontrate nella matrice condizioni di impatto negativo, di seguito si sviluppano alcune considerazioni sulle ragioni delle soluzioni progettuali prescelte, sulle misure di compensazione e sulle indicazioni per la progettazione definitiva ed esecutiva. Valutato e considerato che si tratta di un suolo incolto, la realizzazione nel suo complesso prevede bassi impatti negativi

- In particolare per la realizzazione dei campi di calcio e di bocce, dei parcheggi e edificio servizi/bar-ristoro sono presenti bassi impatti negativi sulle componenti ambientali *acqua, suolo e sottosuolo*, e in particolare per quanto riguarda *la modificazione della permeabilità e il consumo del suolo*. Tali impatti si legano alla scelta della tipologia edilizie che privilegia la localizzazione dei volumi nell'area lungo il fronte

strada, zona più congeniale ad accogliere l'edificazione, in quanto non modifica l'attuale condizione di edificato sul fronte strada, tipica di via fornello. Inoltre la soluzione progettuale garantisce un'altezza contenuta del volume trattandosi di un manufatto che si presenta con una copertura inclinata con un'altezza massima di 8.50 mt nel lato più alto. Nella direzione di redigere un progetto rispettoso delle componenti ambientali, nella progettazione definitiva ed esecutiva dovranno essere previsti specifici accorgimenti tecnico-architettonici per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, uso di materiali eco-sostenibili, e soluzioni volte al risparmio energetico. Nel contempo, la soluzione preliminare proposta, in generale, presenta un basso impatto negativo per quanto riguarda la *modificazione suolo*, dal momento che, il suolo è incolto e pianeggiante e come già descritto, la localizzazione degli edifici privilegia il settore dell'area lungo la strada, idoneo ad accogliere soluzioni spaziali compatibili con la morfologia del sito, tale da non incidere sulla sua morfologia;








- è presente un basso impatto negativo per quanto riguarda la *modificazione della vegetazione naturale (area agricole incolta)* con riferimento ai campi di calcio; impatto, per altro estremamente basso anche perché relativo ad aree prevalentemente non coltivate, che trova ampia compensazione nel diffuso intervento di riqualificazione che investe l'area nel suo insieme.;
- per tutti gli interventi, è presente un basso impatto negativo per quanto riguarda la modificazione del rumore connesso alle attività. La realizzazione di tali interventi trova evidentemente sostegno nelle nuove condizioni di centralità che le funzioni previste attribuiscono all'area e dunque nelle nuove opportunità di fruizione. (realizzazione di attrezzatura sportiva con campi di calcio.) Comunque sarà cura del progetto definitivo ed esecutivo prevedere degli interventi di barriera vegetale tale da ridurre l'eventuale inquinamento acustico generato dai campi di calcio all'aperto.
- Realizzazione parcheggi: sono in generale presenti condizioni di basso impatto negativo relativamente a:
  - *modificazione della qualità dell'area e del rumore automobilistico*, impatti molto bassi per la collocazione dei parcheggi ai margini della strada, e all'interno del complesso in corrispondenza dell'accesso carrabile con la previsione di fasce alberate,

In particolare, in fase di progettazione definitiva ed esecutiva, dovranno essere approfondite le soluzioni architettoniche e paesaggistiche e gli accorgimenti tecnici da adottare per favorire la mitigazione di tali impatti attraverso l'uso di pavimentazioni permeabili e di idonei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche, uso di fonti rinnovabili, predisposizione di alberature.

MATRICE DEGLI IMPATTI

Componenti Ambientali Generali	Effetti sulle componenti ambientali	Interventi previsti					impatti
		Campi di calcio e di bocce	Edificio Servizi	Bar/Ristoro	Spazi apertipavimentati e attrezzati	realizzazione parcheggi	
ATMOSFERA	modifica della qualità dell'aria						
ACQUE	modifica del sistema di irregimentazione delle acque						
	modifica della permeabilità del suolo						
SUOLO E SOTTOSUOLO	consumo di suolo						
	modifica dei rilievi e delle pendici						
	frammentazione dei fondi agricoli						
VEGETAZIONE	modifica della vegetazione (boschi e aree agricole)						
FAUNA	interferenza con gli habitat faunistici						
	interferenza con gli spostamenti della fauna						
RUMORE	modifica del rumore automobilistico						
	modifica del rumore delle attività						
PAESAGGIO	interferenza con aree e percorsi di particolare interesse storico-ambientale						
	modificazioni dei caratteri morfologici-percettivi del paesaggio e dei versanti						
	modificazione delle preesistenze edilizia						
CONTESTO SOCIO-ECONOMICO	modificazione delle attrezzature, dei servizi, delle infrastrutture						

LEGENDA

	alto impatto positivo
	medio impatto positivo
	basso impatto positivo
	nessun impatto
	basso impatto negativo
	medio impatto negativo
	alto impatto negativo

## Principali indirizzi per la redazione del progetto definitivo ed esecutivo

In sede di progettazione definitiva ed esecutiva andranno approfonditi con particolare attenzione i seguenti aspetti:

- il rapporto architettonico-compositivo tra i diversi edifici, che dovrà restituire, pur se all'interno di una unitarietà di linguaggio, il diverso ruolo di ordinarietà/eccezionalità delle funzioni che si lega ad essi,
- il trattamento compositivo e materico dei fronti degli edifici, tale da valorizzarne sia il carattere di più forte rappresentatività sia le condizioni di maggiore visibilità anche dall'esterno,
- il sistema delle interna degli spazi, tale da ottimizzare le condizioni naturali di illuminazione, areazione e soleggiamento e tale da garantirne una flessibilità d'uso in relazione al mutare e all'evolversi delle esigenze e delle domande,
- la scelta dei materiali, che dovrà privilegiare quelli tecnologicamente avanzati (che offrono tra l'altro la convenienza economica legata alla durevolezza e dunque alla scarsa necessità di manutenzione),
- la scelta delle soluzioni tecnologiche, privilegiando le tecniche proprie dell'architettura bioclimatica (trattamento permeabile dei suoli, uso di sistemi energetici ecocompatibili, come sistemi di recupero delle acque reflue, sistemi di illuminazione a basso consumo e a basso livello di inquinamento visivo,...).

In particolare, con riferimento a tutti i materiali suindicati, in sede di progettazione esecutiva andranno sviluppati idonei dettagli in scala variabile da 1: 50 al 1: 5, in grado di esplicitare con chiarezza le scelte relative alle soluzioni da adottare e prefigurate nel progetto preliminare.

### 2.c Cronoprogramma

Nella consapevolezza dell'importanza che la programmazione temporale delle opere a farsi riveste nella gestione complessiva dell'intervento di *variante allo strumento urbanistico e realizzazione dell'attrezzatura sportiva*, si è proceduto alla valutazione temporale delle fasi attuative necessarie alla sua realizzazione.

Ai fini della individuazione dei tempi necessari per l'attuazione di ciascuna fase si è fatto riferimento sia alla specifica tipologia e all'estensione dell'opera (anche rapportandosi alla realizzazione di opere simili) sia ai tempi minimi che si legano alle varie procedure amministrative da attivare.

Il tempo complessivamente stimato dalla presentazione della proposta al collaudo dell'opera, è pari a **due anni e sei mesi**.

In dettaglio sono riportati la successione e i tempi previsti per ciascuna fase:

1. 6 mesi approvazione della presente proposta (Acquisizione pareri, procedure urbanistiche)
2. 2 mesi redazione del progetto definitivo
3. 2 mesi approvazione progetto definitivo e firma Permesso di costruire
4. 2 mesi progettazione esecutiva/apertura cantiere
5. 18 mesi per la Fine dei lavori e collaudo

## 2.d Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

### INDICE

Premessa

Indicazioni di carattere generale

**Installazione del cantiere**

**Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo**

**Valutazione del rumore**

**Presenza di polveri provocate dalle attività del cantiere**

**Installazione della gru a torre**

Legislazione di riferimento

*Principi generali di tutela*

*Funzioni di vigilanza*

*Prevenzione degli infortuni*

*Igiene del lavoro*

*Norme specifiche*

Attività di cantiere

*Scavi, movimento terra e fondazioni*

Misure di sicurezza

*Strutture in c.a. ed opere edili*

Misure di sicurezza

*Murature, intonaci, impianti e finiture*

Misure di sicurezza

Calcolo sommario dei costi della sicurezza

Planimetria generale – Localizzazione area ed accessi di cantiere



## **Premessa**

Lo scopo di una relazione che contenga le indicazioni preliminari per i piani di sicurezza è quello di evidenziare tutte quelle attività di cantiere che possono presentare elementi di criticità, in maniera tale da raccordare al meglio le attività di progettazione e di coordinamento per la sicurezza fin dall'impostazione del progetto dell'opera. La relazione contiene pertanto le prime indicazioni e le prescrizioni indispensabili alla successiva stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, previsto dal D.lgs 81/08 e s.m.i., da realizzarsi unitamente al Progetto Esecutivo e al quale si rimanda per ogni approfondimento, oltre alla determinazione dei costi della sicurezza da stanziarsi per l'intervento.

Di seguito sono riportate alcune tra le principali indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza. Nel rispetto di quanto disposto dagli DLgs 81/08 e s.m.i., il coordinatore per la progettazione dovrà redigere il PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA E SALUTE FISICA DEI LAVORATORI E DI COORDINAMENTO. Nel rispetto di quanto disposto dall'art. 100 del DLgs 81/08 e s.m.i., il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvederà ad adeguarlo in relazione all'evoluzione ed alle modifiche che interverranno nel corso dei lavori ed a verificarne l'attuazione.

## **Indicazioni di carattere generale**

### Installazione del cantiere

Considerate le dimensioni del lotto oggetto dell'intervento e le nuove costruzioni da realizzare, dovrà essere posta particolare cura nella definizione dei percorsi e degli accessi al cantiere, tenuto conto della possibilità di accesso a mezzi di movimentazione con ingombro rilevante e limitata possibilità di manovra (camion con bilico al traino).

In tal senso nella stesura dei piani di sicurezza si dovranno attentamente valutare le modalità di accessibilità carraia dei mezzi di cantiere che transiteranno lungo via Fornillo che dovranno accedere al cantiere, senza che questa operazione ponga limitazioni o esponga a rischi gli utenti della zona stessa. Dovrà inoltre essere tenuta in conto l'eventuale presenza di altri cantieri di competenza pubblica o privata che dovessero sorgere nelle vicinanze dell'area, per i quali dovrà essere posto in essere l'opportuno coordinamento. L'articolazione delle fasi di cantiere dovrà essere determinata con l'obiettivo del contenimento del livello di rischio. Gli accessi carrabili dovranno, per quanto possibile, essere separati da quelli pedonali. Si raccomanda di attuare tutte le misure cautelative (cartelli, segnalazioni luminose, ecc...) per evitare incidenti tra gli automezzi di cantiere ed il traffico presente sulle strade limitrofe. I ponteggi dovranno essere allestiti a regola d'arte e con materiali autorizzati.

### Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

Sarà indispensabile verificare la posizione delle linee aeree che possono interferire con gli eventuali impianti di sollevamento. L'energia elettrica potrà essere prelevabile da apposito punto di erogazione da concordare con gli erogatori dei servizi. Dovrà quindi essere utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature di cantiere un quadro elettrico, posto nel punto ritenuto più opportuno, e del quale sia stata preventivamente verificata l'idoneità ai carichi elettrici prevedibilmente necessari.

L'approvvigionamento idrico potrà essere effettuato richiedendo apposito allacciamento di cantiere all'ente erogatore. Per gli allacciamenti fognari di cantiere dovrà essere richiesto il permesso per un allacciamento che, ove possibile, potrà poi essere utilizzato come allacciamento definitivo.

Tutte le apparecchiature elettriche e gli elementi metallici posti in opera in cantiere dovranno essere collegati a terra.

### Valutazione del rumore

Nel settore delle costruzioni il decreto legislativo n. 277 del 15/8/1991 (Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 93/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro) si applica in ogni luogo di lavoro in quanto, anche se a bassi livelli, il rumore è sempre presente. L'Impresa Appaltatrice dovrà procedere alla valutazione del rumore, per identificare i luoghi e i lavoratori ai quali debbano applicarsi le norme contenute nel decreto per attuare le relative misure preventive e protettive. A seguito della valutazione detta impresa dovrà redigere un rapporto nel quale saranno indicati i risultati della valutazione e le modalità (strumenti utilizzati, metodi, periodicità, ecc.) con le quali è stata eseguita. Tale rapporto dovrà essere tenuto in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza. Tenuto conto della presenza di abitazioni nelle vicinanze del cantiere, dovrà essere valutata la rumorosità del cantiere nei confronti di tali presenze. Dovranno essere applicate tutte le misure possibili per rendere compatibile il rumore del cantiere con le attività limitrofe.

(In fase esecutiva, il C.P.E. potrà eventualmente prescrivere l'adozione di misure preventive e protettive aggiuntive).

### Presenza di polveri provocate dalle attività del cantiere

Tenuto conto della compresenza di attività di scavi, movimenti terra, e di abitazioni limitrofe al cantiere, dovrà essere contenuta la produzione di polveri. Dovranno essere applicate tutte le misure possibili per ridurre la presenza di polveri quali, ad esempio, bagnatura del materiale di risulta, in fase di scavo e movimentazione di terreno.

### Movimentazione dei carichi/Installazione della gru a torre

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare

caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia di lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione; previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. Verrà quindi installata una gru e sarà adibita un'area apposita per lo stoccaggio dei materiali. Occorrerà verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione, ed effettuare tutte le verifiche di sicurezza indicate nella Direttiva Macchine.

## **Legislazione di riferimento**

### Principi generali di tutela

- Codice Civile (artt. 2043, 2050, 2086, 2087)
- Codice Penale (artt. 437, 451, 589, 590, 673)
- D.M. 22 febbraio 1965: attribuzione all'ENPI dei campi relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra
- D.P.R. 1124/65: Testo Unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro
- Legge 300/70: Statuto dei lavoratori
- Legge 833/78: Istituzione del servizio sanitario nazionale
- D.P.R. 619/80: Istituzione dell'ISPELS.

### Funzioni di vigilanza

- D.P.R. 520/55: Riorganizzazione centrale e periferica del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale
- Legge 628/61: Modifiche all'ordinamento del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale
- D.Lgs 758/94: Modificazione alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro
- L. n. 833 del 23 dicembre 1978: Istituzione del Servizio Sanitario Nazionale.

### Prevenzione degli infortuni

- Legge 12/02/1955, n. 51: Delega al potere esecutivo ad emanare norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro
- D.P.R. 547/55: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro
- D.P.R. 303/56: Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle emanate con D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni
- D.P.R. 320/56: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo

- D.M. 3 aprile 1957: Attribuzione dei compiti inerenti alle verifiche e controlli ai sensi dell'art. 398 del D.P.R. 547/55
- D.M. 12 settembre 1958: Istituzione del registro degli infortuni
- D.P. 12 marzo 1959: Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro
- D.P. 12 marzo 1959: Presidi medici-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo
- D.M. 2 settembre 1968: Riconoscimento di efficacia di alcune misure tecniche di sicurezza per i ponteggi metallici fissi sostitutive di quelle indicate nel D.P.R. 164/56
- D.M. 4 marzo 1982: Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati
- D.M. 10 agosto 1984: Integrazioni al D.M. 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni
- D.M. 12 marzo 1987: Modificazione al D.M. 4 marzo 1982 concernente il riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati
- L. 46 del 5 marzo 1990: Norme per la sicurezza degli impianti
- D.P.R. 6/12/1991, n. 447: Regolamento di attuazione della L. 46 del 5 marzo 1990, in materia di sicurezza degli impianti
- D.P.R. 24/7/1996, n. 459: Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relativi alle macchine
- D.M. 20 novembre 1968: Riconoscimento di efficacia dell'isolamento speciale per apparecchi ed utensili elettrici mobili
- Presidi antincendio: D.M. 20 dicembre 1982, D.M. 7 novembre 1985, D.M. 16 gennaio 1987, D.M. 10 marzo 1998
- T.U. 30 giugno 1965, n. 1124: Assicurazione contro gli infortuni e le malattie professionali.

### Igiene del lavoro

- D.P.R. 303/56: Norme generali per l'igiene del lavoro
- D.M. 28 luglio 1958: Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali (Pacchetto di medicazione, Cassetta di pronto soccorso)
- D.M. 21 gennaio 1987: Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi
- D.P.R. 336/94: Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura.
- D.P.R. 17/5/1988 n. 175: Attuazione della direttiva 82/501/CEE relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali, ai sensi della legge 16/4/1987, n. 183
- D.Lgs n. 22 del 5/2/1997: Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio

- D.Lgs. 277/91: Attuazione delle direttive CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ed agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della L. 212/90
- D.L. 493/96: Attuazione della direttiva CEE 95/58 Concernente le "Prescrizioni Minime per la Segnaletica di sicurezza e/o salute sul luogo di lavoro
- D.P.R. 1301/65: Regolamento concernente la vaccinazione antitetanica
- D.P.R. 1335/69: Indicazioni e contrassegni da apporre sui recipienti contenenti prodotti o materie pericolosi o nocivi
- L. 447 del 26/10/1995: Legge quadro sull'inquinamento acustico.

### Norme specifiche

- D.M. 9 giugno 1995: Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impiegato su strada in condizioni di scarsa visibilità
- D.Lgs. n. 2 del 15/1/2002: Nuovo Codice della Strada
- Circolare 2900/84 del Ministero dei LL.PP
- D.Lgs. 626/94 riguardante il miglioramento della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori sul Luogo del Lavoro
- D.Lgs. 494/96: Attuazione della direttiva CEE 92/57 concernente le "Prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili"
- D.Lgs. 528/99 "Modifiche ed Integrazioni al D.Lgs. 14/8/1996, n. 494, recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei e mobili.

## **Attività di cantiere**

### Scavi, movimento terra e fondazioni

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: un capo squadra, un carpentiere, un operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto. Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che, in relazione alle caratteristiche del lavoro, dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, eventualmente producendone la relazione in allegato.

Le nuove scarpate di scavo dovranno presentare angoli consoni alle condizioni litologiche attraversate e, nel caso fosse necessario, prevedere delle opere di protezione superficiale. Inoltre il fronte degli scavi dovrà essere di lunghezza contenuta onde evitare l'innescio di frane.

### **Misure di sicurezza**

Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge e infiltrazioni.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (reti, ecc.) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso al fondo dello scavo e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere, in tutti i casi, adeguatamente segnalata. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicata a tutti i lati liberi dello scavo. La zona di avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Se vengono utilizzate scale a mano queste devono essere adeguatamente fissate ed i montanti devono sporgere dallo scavo per almeno un metro. Gli scavi di fondazione devono essere delimitati con barriere e segnalazioni appropriate.

Per quanto attiene agli scavi a mano:

- negli scavi a mano le pareti devono avere una inclinazione tale da impedire franamenti;
- quando la parete del fronte dei attacco supera metri 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete;
- in tali casi è consigliabile procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradini.

Per quanto attiene agli scavi effettuati con mezzi meccanici:

- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- si deve sempre fare uso del casco di protezione;

- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo;
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo.

E' buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi che il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

Per quanto riguarda i lavori di fondazione va considerato quanto segue:

- verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima, pulire il bordo superiore dello scavo;
- usare scale a mano legate e che superino di almeno 1 m il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo dello scavo;
- per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo le parti di normali parapetti;
- non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione;
- fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro.

Nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono:

- l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo,
- la definizione della zona di influenza della frana,
- l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne,
- la programmazione degli interventi tecnici necessari a rimettere in sicurezza lo scavo.

Nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono:

- l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo;
- la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti,
- l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne,
- l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque.

La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi, per garantirne la stabilità.

Gli operatori devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale.

### Strutture in c.a. ed opere edili

Per la realizzazione del piano di copertura o di coperture sospese, se dovesse essere necessario fare ricorso ad elementi strutturali prefabbricati o prefiniti di grande dimensione, questi andranno posti in opera con mezzi meccanici in conformità con le specifiche normative di sicurezza, con particolare attenzione alla normativa relativa alla movimentazione dei carichi sospesi.

Le strutture rimanenti saranno realizzate con getti in opera tradizionali.

### **Misure di sicurezza**

- Protezione contro le cadute dall'alto
- Protezione contro urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, vibrazioni, scivolamento
- Verifica di conformità dell'impianto elettrico di cantiere
- Verifica della presenza di linee elettriche esistenti
- Limitazione con mezzi materiali o con apposita segnaletica dei percorsi destinati al passaggio delle persone rispetto alle parti mobili delle macchine
- Massima attenzione nella sistemazione dei carichi nelle operazioni di movimentazione e di posa in opera
- Regolazione della circolazione dei veicoli e delle persone all'interno del cantiere
- Protezione degli operatori dagli agenti esterni dannosi: polveri, getti e schizzi, solventi e leganti, oli
- Corretta posa ed esecuzione delle opere provvisorie necessarie alla realizzazione dei getti: scale, trabattelli, passerelle, armature, casseforme
- Corretta esecuzione delle procedure di disarmo delle casseforme
- Uso dei dispositivi di protezione individuale.

### Murature, intonaci, impianti e finiture

Per la realizzazione delle opere di finitura saranno utilizzate tecnologie diverse, anche di tipo tradizionale, ma considerata la varietà delle tipologie presenti si rimanda la puntuale valutazione dei rischi alla stesura dei successivi piani per la sicurezza limitandosi in questa fase ad elencare alcune opere da posare in opera in forma pre-finita che possono presentare maggiori elementi di rischio:

- posa in opera di pareti vetrate sostenute da telai metallici a tutta altezza;
- realizzazione di percorsi sopraelevati sospesi ad altezza variabile realizzati con strutture metalliche;
- realizzazione di opere edili in interrato

### **Misure di sicurezza**

- Protezione contro le cadute dall'alto
- Protezione contro urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, vibrazioni, scivolamento
- Verifica di conformità dell'impianto elettrico di cantiere
- Verifica della presenza di linee elettriche esistenti
- Limitazione con mezzi materiali o con apposita segnaletica dei percorsi destinati al passaggio delle persone rispetto alle parti mobili delle macchine
- Massima attenzione nella sistemazione dei carichi nelle operazioni di movimentazione e di posa in opera
- Regolazione della circolazione dei veicoli e delle persone all'interno del cantiere



- Protezione degli operatori dagli agenti esterni dannosi: polveri, getti e schizzi, solventi e leganti, oli
- Verifica di integrità dei ponteggi
- Pulizia dei ponteggi ed eliminazione dei depositi che costituiscono ingombro
- Uso dei dispositivi di protezione individuale.

### **Calcolo sommario dei costi della sicurezza**

I costi della sicurezza, inclusi in questa fase del progetto nel costo parametrico di costruzione, hanno per opere con queste caratteristiche, un'incidenza rispetto all'importo totale dei lavori di circa il 3%, e saranno contabilizzate in fase di progettazione definitiva/esecutiva

### **Planimetria generale – Localizzazione area ed accessi di cantiere**

La Planimetria del cantiere dovrà essere conforme a quanto disposto dal Dlgs 81/08 e s.m.i. individuando l'ubicazione di tutti i servizi, le aree di lavorazione fuori opera e di stoccaggio e il posizionamento della gru. Inoltre dovrà contenere l'indicazione degli accessi all'area di cantiere (carrabili e pedonali) e prevedere, in corrispondenza dei passi carrai opportuni accessi pedonali protetti e separati.