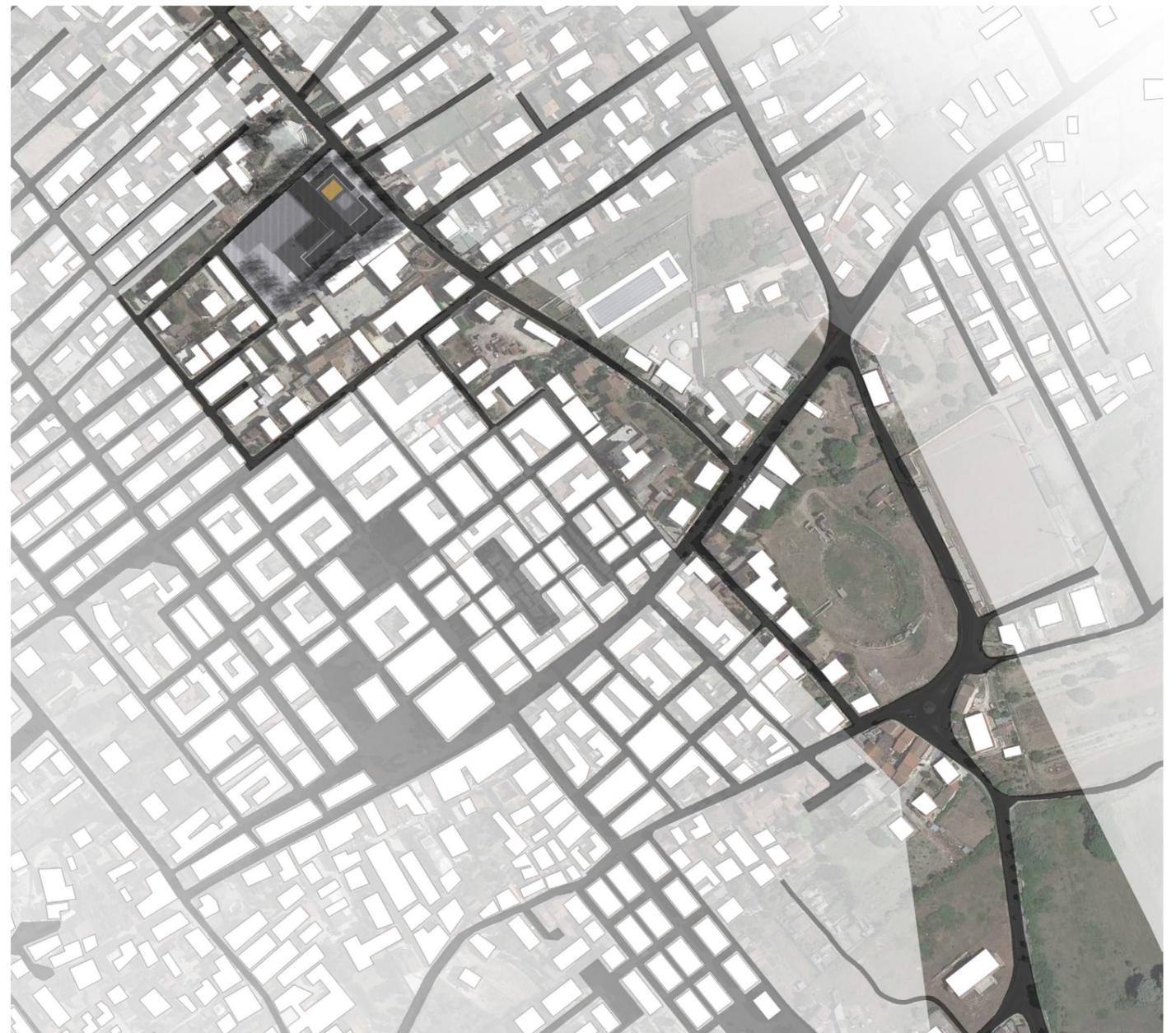


STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE



PREMESSA -Le analisi condotte costituiscono un primo inquadramento delle tematiche ambientali costruendo così un quadro di riferimento per eventuali successivi approfondimenti. La presente relazione di prefattibilità ambientale, con esplicito riferimento a quanto previsto dall'Art. 20 del DPR n. 207 del 5/10/2010 e in relazione alla tipologia dell'intervento, intende dare conto delle condizioni che consentano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale. Questo analizzando l'intero processo di trasformazione dell'area in relazione a tutte le componenti ambientali; la fase realizzativa; la fase di esercizio; quella manutentiva fino alla dismissione. In sintesi lo studio comprende, secondo quanto dettato dal citato articolo di Legge:

a) la verifica di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale; b) lo studio sui prevedibili effetti dell'intervento sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini; c) l'illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelte progettuali; d) la determinazione delle misure di compensazione e miglioramento ambientale e paesaggistico; e) l'indicazione dei criteri tecnici e impiantistici che si intendono adottare per assicurare il rispetto delle norme di tutela ambientale.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO -Oggetto dello Studio di Prefattibilità è il progetto di sostituzione edilizia e trasformazione dell'area volto alla realizzazione del nuovo Plesso Scolastico "Marruvium" di Via San Cipriano. Si prevede quindi la demolizione dell'attuale scuola secondaria, dichiarata inagibile a seguito dell'evento sismico del 6 aprile 2009, ad eccezione della palestra che verrà adeguata sismicamente, e la realizzazione di un nuovo edificio che ospiterà la scuola primaria "Iqbale" e la stessa scuola secondaria di primo grado "Marruvium" oggetto di demolizione. L'area d'intervento si inserisce in un tessuto urbano consolidato, con margini ben delineati, a prevalente destinazione residenziale. Il sedime è caratterizzato da un andamento prevalentemente pianeggiante lungo la via Carducci, interrotto da un rapido salto di quota di circa 2,5ml verso la Via di San Cipriano che ne costituisce il margine Nord/Est. L'intervento proposto prevede la realizzazione di un edificio che si sviluppa in forma estensiva al piano terra (avviluppandosi intorno alla volumetria esistente della palestra), accessibile dal livello della via Carducci e prevalentemente destinato alla primaria; un secondo livello meno esteso del precedente, che quindi lascia ampio spazio ad aree a terrazza poste in continuità con l'accesso alla quota superiore di Via San Cipriano, quali spazi esterni di pertinenza della scuola secondaria ivi ubicata. Una ampia corte a doppia altezza garantisce l'apporto della luce naturale alle aree interne più estese e in parte semi interrato del piano terra. Le restanti aree libere del lotto saranno trattate a verde ovvero con superficie pavimentata permeabili.

VERIFICA DI COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI PRESCRITIVI e GESTIONALI -Nella redazione del progetto si sono tenute in giusta considerazione le risultanze delle indagini preliminari, svolte sul lotto in merito agli aspetti specialistici di natura geotecnica, geologica, idrogeologica, sismica oltre naturalmente ai contenuti dei principali strumenti di pianificazione territoriale, paesaggistica ed urbanistica. Dall'analisi degli elaborati non emergono condizioni ostative alla realizzazione dell'intervento così come proposto e la scelta dell'area, strategica nell'assetto territoriale se posta in sinergia con l'antistante Piazza Bonifacio IV e con le principali emergenze del territorio, risulta coerente con gli strumenti di pianificazione generale e di settore. In Particolare:

-L'area risulta già edificata, in stato di abbandono e comunque non utilizzabile se non a condizione della demolizione degli edifici esistenti.

- non risulta; interessata da specifici vincoli di legge; compresa in nessuna delle zone perimetrate dalla Carta della Pericolosità da frana e dalla Carta del Rischio da frana; sottoposta a vincolo idrogeologico; ricompresa nelle perimetrazioni del piano paesistico; vincolata ai sensi D.Lgs. 42/2004 art. 142 ne ricade nelle aree di interesse archeologico.

- Il lotto ricade in zona omogenea F1.1 "Aree per l'istruzione" disciplinata dall'art. 22.1.1 delle N.T.A., specificamente destinata agli istituti e scuole del ciclo dell'obbligo e di grado superiore.

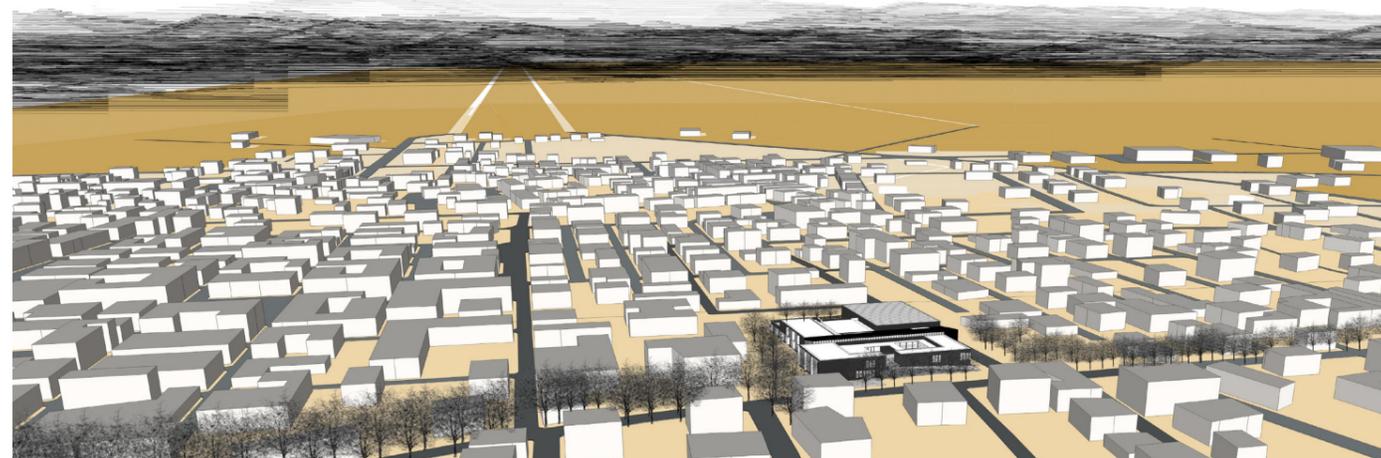
-Il progetto proposto rispetta ampiamente tutti i parametri urbanistici, di cui all'art. 22.1.1 delle N.T.A. del P.R.G in relazione al Rapporto di Copertura, ai distacchi dai confini e dagli edifici, alle superfici di parcheggio, altezza, verde e piantumazione nonché quanto previsto dalla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

EFFETTI DELL'INTERVENTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

L'intervento, concepito con finalità di sostenibilità ambientale e confort ambientale in quanto conforme ai Criteri Minimi Ambientali CAM e ai requisiti premiali in essi contenuti, in fase di esercizio non solo non incide in maniera significativa sulle principali componenti ambientali, ma innesca un processo di rivalorizzazione e rigenerazione dell'ambiente circostante con particolare riferimento agli spazi pubblici limitrofi, ponendosi esso stesso al centro della vita pubblica come luogo attivo di socialità, capace di apportare reale beneficio alla vita della comunità. Viceversa è in fase di trasformazione che l'intervento presenta le situazioni più critiche rispetto alle componenti ambientali. Ciò ha orientato diverse scelte progettuali nonché indirizzi per la cantierizzazione. Tali temi sono più precisamente illustrati nei paragrafi che seguono.

SCELTE PROGETTUALI IN FUNZIONE DELLA MINIMIZZAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE -Si persegue l'obiettivo del rispetto delle componenti ambientali attraverso una strategia progettuale che si traduce in precise scelte di indirizzo che di seguito si sintetizzano:

- Assecondare l'andamento orografico del territorio per mitigare l'impatto sul suolo della costruzione
- Limitare al minimo le operazioni di scavo e movimentazione delle terre concependo un edificio con fondazioni superficiali la cui giacitura ricalca in massima parte quella dell'edificio preesistente, evitando di intercettare la falda rilevata a 8,6m dal piano di campagna.
- Realizzazione di un edificio distribuito su solo due livelli, facilmente raggiungibili dalle quote naturali del lotto per minimizzare l'impatto delle masse volumetriche, rispetto all'ambiente circostante, e facilitare la fruibilità del plesso.
- Utilizzo di struttura in legno conforme alla sismicità dell'area, alle finalità ambientali, ampiamente riciclabile, eco-compatibile, rigenerabile naturalmente ed esteticamente apprezzabile.



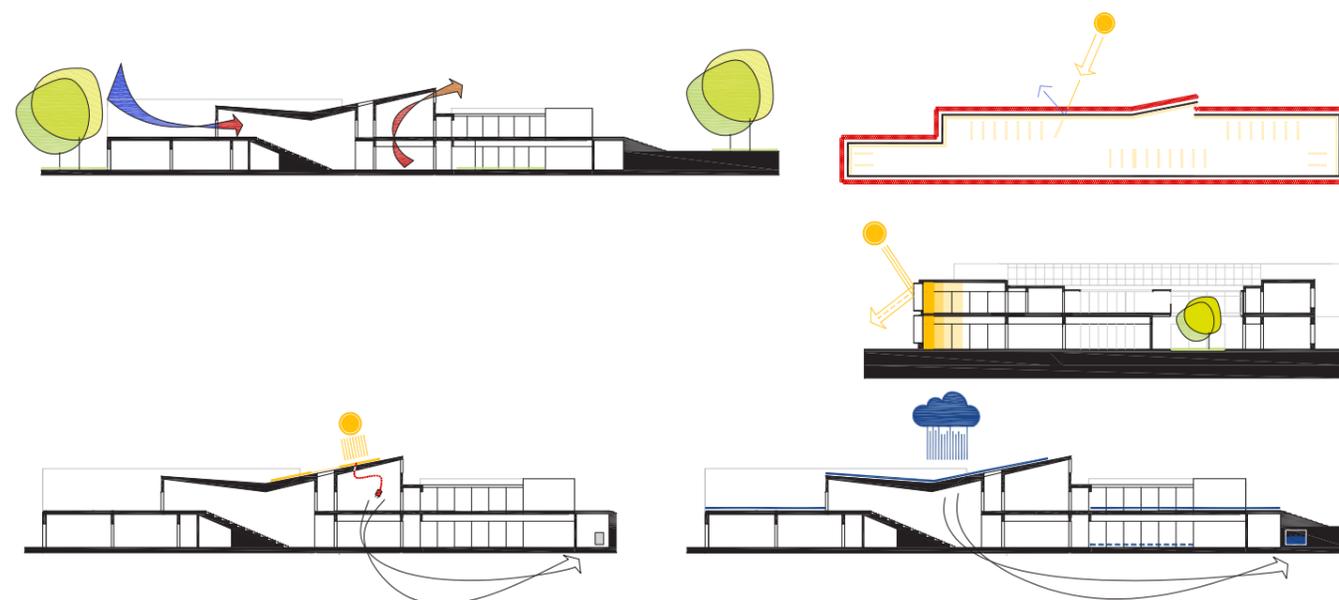
- Utilizzo di tecnologie ed elementi a secco per ridurre l'impatto del cantiere, velocizzare la costruzione, garantire un elevato livello di manutenibilità e facile sostituzione delle componenti.
- Massima prestanza dell'involucro, giusto orientamento degli ambienti, equilibrato rapporto dei vuoti e dei pieni, giusto apporto della luce naturale e sistemi di protezione per i fronti più esposti.
- Geometrie semplici e in armonia con gli edifici circostanti, riservando a pochi elementi (quale ad esempio la galleria dell'agorà) il ruolo di riconoscibilità dell'edificio quale importante presidio pubblico.
- Massima apertura alla comunità a tutte le ore, concependo un edificio tipologicamente distribuito allo scopo di garantirne sezionabilità delle parti in termini fisici e tecnologici

MISURE DI COMPENSAZIONE E MIGLIORAMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO -Riguarderanno in particolare due aspetti significativi del progetto e più in generale del processo di trasformazione: L'apporto del verde in fase di esercizio; le prescrizioni del cantiere in fase di trasformazione

L'Uso del Verde-Il progetto si pone l'obiettivo di garantire la conservazione degli habitat presenti nell'area anche attraverso l'utilizzo di specie autoctone, sia arboree che arbustive. Si è tenuto conto della funzione di assorbimento delle sostanze inquinanti in atmosfera e di regolazione del microclima attraverso l'utilizzo della vegetazione. Il coinvolgimento in fase di ideazione progettuale delle aree limitrofe e in particolare della Piazza Bonifacio IV consente un approccio unitario agli aspetti ambientali. Sia i marciapiedi che i parcheggi sono fiancheggiati da filari di alberi che garantiscono un alternanza cromatica e una maggiore persistenza del periodo di fioritura. Nella scelta della vegetazione di progetto si è tenuto conto delle caratteristiche ambientali del luogo. Sono state introdotte perlopiù specie autoctone e/o comunque compatibili con le caratteristiche dell'ambiente e che assicurano anche una minore manutenzione. Per ridurre gli effetti allergizzanti delle piante sono state introdotte specie arboree che hanno una impollinazione prevalentemente entomofila. Al fine di minimizzare i consumi idrici e quelli energetici sarà previsto, per l'irrigazione del verde, un impianto di irrigazione a goccia automatico (con acqua proveniente dalle vasche di raccolta delle acque meteoriche), alimentato da fonti energetiche rinnovabili.



Amelanchier ca. Crataegus monogyna Prunus avium Prunus cerasifera Pissardii Prunus serrulata Pirus calleryana Quercus robur



Prescrizioni per il cantiere-La fase di cantierizzazione rappresenta un momento critico che incide per le componenti ambientali. Principali inconvenienti sono legati ai livelli sonori, all'inquinamento atmosferico, alla circolazione di mezzi, alla presenza di polveri aeree, alla presenza di rifiuti e scarti di lavorazione allo smaltimento delle demolizioni. Per questo ultimo aspetto sarà prevista la separazione dei materiali e le necessarie analisi per l'individuazione di eventuali materiali nocivi, per gli altri aspetti si intende mettere in atto una serie di semplici accorgimenti capaci di mitigarne l'impatto quali quelli riportati negli schemi grafici di sintesi.

CRITERI TECNICI E IMPIANTISTICI Al fine di ridurre al minimo l'impatto ambientale degli impianti tecnologici del nuovo edificio sono stati presi in considerazione i seguenti fattori:

Impiego di fonti rinnovabili: l'insieme degli impianti meccanici ed elettrici previsti adotta come punto di partenza il rispetto delle normative vigenti in tema di impiego di fonti rinnovabili, per seguire poi successivamente le indicazioni e le prescrizioni necessarie per raggiungere il livello di un edificio ad emissioni quasi zero. Di conseguenza si prevede: L'installazione di un campo fotovoltaico che sfrutti in massima parte le coperture anche in funzione del loro orientamento, con pannelli estremamente performanti (almeno 300 Watt di picco a mq), atto a produrre la maggior parte dell'energia elettrica necessaria per il funzionamento degli impianti di climatizzazione e di illuminazione; L'installazione di una pompa di calore di tipo polivalente, ad alimentazione elettrica ma con sorgente di scambio l'aria, considerata fonte rinnovabile; l'installazione di pannelli solari termici, che saranno deputati alla produzione di fluido caldo per la produzione di Acqua Calda Sanitaria, di tipo sottovuoto, con altissima efficienza, opportunamente dimensionati per evitare il sovraccarico estivo, ovvero nel periodo in cui il fabbisogno è minore; eliminazione dell'inquinamento atmosferico: gli impianti previsti, che prevedono l'impiego di pompa di calore raffreddata ad aria, non contemplano l'impiego di combustibili fossili, e pertanto non si avrà alcuna produzione di fattori inquinanti dovuti ai residui di combustione (NOx, polveri sottili) o emissione in atmosferica di anidride carbonica; eliminazione dell'inquinamento delle acque e del suolo: gli impianti di climatizzazione, al contrario di quanto avviene con impianti geotermici, non avranno alcun contatto con il terreno, di cui saranno preservate in toto le caratteristiche fisiche, né tantomeno con le acque, superficiali o profonde che siano. Gli impianti di raccolta delle acque meteoriche, inoltre, convogliano le acque di raccolta delle coperture e di buona parte delle superfici impermeabili non soggette a fattori inquinanti verso una vasca di accumulo, dalla quale attingeranno gli impianti di irrigazione delle aree a verde e, previo adeguato trattamento, anche le acque della rete di scarico dei WC; Riduzione dell'inquinamento acustico: per quanto concerne l'outdoor, si prevede l'impiego di una pompa di calore in versione supersilenziata (potenza sonora massima 59 dB), disposta in un locale dedicato, e l'impiego di Unità di Trattamento Aria con involucro isolato, conformi alle norme ERP 2018 e silenziatori disposti anche lato aria esterna, in modo da rimanere allineati con la soglia acustica rappresentata dal rumore di fondo circostante.

RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DEL CANTIERE	
LEGENDA	
	MITIGAZIONE DELLE INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ LOCALE
	MITIGAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO
	SALVAGUARDIA DELLA SALUBRITÀ DELL'ARIA E RIDUZIONE DELL'IMMISSIONE DI POLVERI NELL'ARIA
	RIDUZIONE DEI TEMPI
	SALVAGUARDIA DELLE ACQUE SUPERFICIALI E IN PROFONDITÀ
	SALVAGUARDIA DEL SUOLO

MISURE	BENEFICI						
	SEGNALETICA ESTERNA PER RIDURRE I RISCHI DI INCIDENTE AUTOMOBILISTICO	✓					
	PERCORSI MENO IMPATTANTI DEI MEZZI IN ENTRATA E IN USCITA DAL CANTIERE	✓			✓		
	PROTOCOLLO DI INGRESSO/ USCITA MEZZI CON L'AUSILIO DI MOVIERI	✓			✓		
	APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI ORARI DI MINIMO TRAFFICO	✓			✓		
	STAZIONE DI LAVAGGIO PNEUMATICI CON RECUPERO E TRATTAMENTO ACQUE	✓		✓		✓	
	SISTEMA DI MONITORAGGIO DEI RUMORI EMESSI DAL CANTIERE		✓				

MISURE	BENEFICI						
	PANNELLI FONOASSORBENTI INSTALLATI SUL PONTEGGIO		✓				
	ATTREZZATURE DI RECENTE COSTRUZIONE DOTATE DI SCHERMATURE FONOASSORBENTI		✓				
	STAZIONE MOBILE DI POMPAGGIO DEL CLS INSONORIZZATA		✓				
	GRU A TORRE LUNGHEZZA BRACCIO 60 m			✓	✓		
	PIANO DELLE INTERFERENZE DI CANTIERE				✓		
	ZONA DEPOSITO MATERIALI DI RISULTA CON STALLO PER SCARRABILE						✓